P8000

P8000
Electrocardiographe à 3/12 canaux

Réf. : 9740440043 Rév. : a

Notice d'utilisation

ESAOTE

Informations concernant la distribution et l'entretien

ESAOTE entretient un réseau international composé de services clients, de services commerciaux et d'agences de conseil. Pour obtenir les coordonnées de votre représentant local, veuillez vous adresser à la filiale ESAOTE la plus proche de votre domicile. Vous trouverez une liste complète de tou(te)s les représentants et filiales sur notre site Internet. http://www.esaote.com

Distribué par:

ESAOTE S.P.A
Via Di Caciolle 15
50127 Firenze, Italia

Tél: +39 055 4229 1
Fax: +39 055 4229 208
web:www.esaote.com

Produit par:

SCHILLER AG
Altgasse 68
CH-6341 Baar, Suisse
Web:

Tél: +41 (0) 41 766 42 42
Fax: +41 (0) 41 761 08 80,
E-mail: sales@schiller.ch
www.schiller.ch

Référence: 9740440043 Rév. : a
Date de publication: 26.04.04

ESAOTE

Table des matières

1 Mesures de sécurité 3
1.1 Responsabilité de l'utilisateur 3
1.2 Usage prévu 3
1.3 Précautions préalables à l'utilisation 4
1.4 Fonctionnement en toute sécurité 4
1.5 Dispositifs de sécurité 4
1.6 Utilisation avec d'autres dispositifs 5
1.7 Maintenance 5
1.8 Symboles et pictogrammes concernant la sécurité 6
1.9 Conditions de garantie 7

2 Introduction 8
2.1 Caractéristiques 8
2.1.1 Caractéristiques standard 8
2.1.2 Caractéristiques optionnelles 8
2.2 Vue d'ensemble du fonctionnement 9
2.2.1 Lancement de fonctions ou de tâches 9
2.2.2 Principaux composants du P8000 10
2.2.3 Panneau arrière 10
2.3 Clavier 11
2.4 Écran LCD 13

3 Fonctionnement 14
3.1 Démarrage et préparation initiale 14
3.1.1 Connexion du P8000 14
3.1.2 Fonctionnement avec la batterie 15
3.1.3 Marche (ON)/ Arrêt (OFF) 15
3.1.4 Isolation du dispositif du secteur 15
3.1.5 Égalisation du potentiel 15
3.1.6 Insertion de papier pour l'impression 16
3.1.7 Contrastes de l'écran LCD réglage 16
3.2 Entrée des données du patient 17

4 ECG de repos 18
4.1 Placement des électrodes 18
4.2 Autres combinaisons de dérivations 20
4.2.1 Dérivations Nehb 20
4.2.2 Emplacements des électrodes pour des dérivations supplémentaires 21
4.2.3 Identification et code couleurs des électrodes et des électrodes neutres 22
4.3 Résistance peau/électrode 23
4.3.1 Indication de haute résistance de l'électrode 23
4.3.2 Vérifier l'électrode et le câble patient (Test de dérivation) 23
4.4 Modes de fonctionnement et vue d'ensemble de la procédure 24

Réf. : 9740440043 Rév. : a

4.4.1 Mode automatique 25
4.4.2 Mode manuel 26
4.4.3 Paramètres de l'écran (et de l'impression manuelle) 27
4.5 Mémoire (option) 29
4.5.1 Transmission des enregistrements 30

5 Réglages 31
5.1 Affichage du menu CONFIG 31
5.1.1 Naviguer dans les écrans de réglage 31
5.2 Paramètres ECG 32
5.2.1 Formats automatiques 1 et 2 Imprimante intégrée 33
5.2.2 Formats automatiques 1 et 2 Imprimante externe 34
5.2.3 Filtres 35
5.2.4 Interprétation (uniquement avec la version C) 36
5.2.5 Dérivations 37
5.2.6 Général (uniquement avec la version m = Mémoire) 37
5.3 Paramètres du système 38
5.3.1 Appareil 39
5.3.2 Communication 40
5.3.3 Test et Information 41
5.3.3.1 Configuration de l'impression 42
5.3.3.2 Test de communication 43
5.3.3.3 Installation de nouvelles options de logiciel (Mise à niveau) 43
5.3.3.4 Mise à jour du logiciel 43
5.3.3.5 Paramètres par défaut 44

6 Entretien & Maintenance 45
6.1 Test de communication (RS-232) 45
6.2 12 Contrôle mensuel 45
6.3 Intervalles de maintenance pour la batterie 46
6.3.1 Charge de la batterie 46
6.3.2 Élimination de la batterie 46
6.4 Changement du fusible et de l'alimentation secteur 47
6.5 Nettoyage 48
6.5.1 Nettoyage du boîtier de l'appareil 48
6.5.2 Nettoyage du câble patient 48
6.5.3 Nettoyage de la tête d'impression thermique 48
6.6 Remplacement du papier d'enregistrement 49
6.6.1 Manipulation du papier thermique 49
6.7 Diagnostic des pannes 50
6.7.1 Accessoires et matériaux jetables 51

7 Caractéristiques techniques 52
7.1 Système 52
7.2 Caractéristiques techniques pour l'ECG 53
7.3 Normes de sécurité 54

8 Index 55

Réf. : 9740440043 Rév. : a

1 Mesures de sécurité

1.1 Responsabilité de l'utilisateur

- Cet appareil ne doit être utilisé que par des médecins qualifiés ou du personnel médical préalablement formé.
- Les résultats numériques et graphiques ainsi que toute interprétation doivent être examinés en tenant compte de l'ensemble des conditions cliniques du patient et de la qualité des données générales enregistrées.
- Les indications fournies par cet appareil ne remplacent en aucune manière le contrôle régulier des fonctions vitales.
- Indiquer les compétences nécessaires au personnel pour le fonctionnement et la maintenance.
- S'assurer que le personnel a correctement lu et compris cette notice d'utilisation. Plus précisément, le personnel doit lire et parfaitement comprendre le présent chapitre "Mesures de sécurité".
- Tout élément endommagé ou manquant sera immédiatement remplacé.
- L'opérateur est responsable du respect des règles de prévention des accidents et de sécurité en vigueur.

1.2 Usage prévu

- L'électrocardiographe P8000 est un dispositif à 3/12 pistes utilisé pour l'enregistrement, l'analyse et l'évaluation des enregistrements d'ECG. Les enregistrements effectués à l'aide du P8000 peuvent être utilisés pour évaluer la fonction cardiaque et diagnostiquer d'éventuelles atteintes. Le P8000 est conçu pour être utilisé en intérieur sur tous les patients (indépendamment de leur sexe, origine géographique et âge.)
- Ne représente aucun danger pour les personnes portant un stimulateur cardiaque.
- Respecter impérativement les caractéristiques techniques indiquées pour l'utilisation de l'appareil.
- L'appareil n'est **pas** conçu pour être utilisé en milieu stérile ou en extérieur.
- Ne **pas** utiliser l'appareil dans des zones présentant un risque d'explosion ou en présence de gaz inflammables tels les gaz anesthésiques.
- Cet appareil est classé CF et protégé contre la défibrillation à condition que le câble patient d'origine soit utilisé. Cependant, par mesure de précaution et dans la mesure du possible, retirer les électrodes avant la défibrillation.
- Cet appareil n'est pas conçu en vue d'une utilisation interne. Il n'est pas non plus conçu pour une application cardiaque directe.

Réf. : 9740440043 Rév. : a

1.3 Précautions préalables à l'utilisation

- Avant l'utilisation de l'appareil, un représentant de ESAOTE est tenu de faire une présentation sur le fonctionnement de l'appareil et sur les mesures de sécurité.
- Conserver cette notice d'utilisation dans un endroit accessible pour pouvoir la consulter en cas de besoin. S'assurer qu'elle est toujours complète et lisible.
- Respecter les instructions relatives à l'utilisation et à la maintenance.
- Cette notice d'utilisation ne remplace aucunement un règlement local ou légal ou les procédures appliquées pour la prévention des accidents et la protection de l'environnement.

1.4 Fonctionnement en toute sécurité

- S'assurer que le personnel a lu et compris la notice d'utilisation, en particulier le chapitre "Mesures de sécurité".
- Ne pas toucher le boîtier de l'appareil pendant la défibrillation.
- Il est nécessaire de s'assurer que ni le patient ni les électrodes (y compris l'électrode neutre) n'entrent en contact avec d'autres personnes ou des objets conducteurs (même branchés à la terre).
- Informer immédiatement la personne compétente de toute modification qui remettrait en question la sécurité (y compris le comportement en fonctionnement).
- Ne verser aucun liquide sur l'appareil. Si un liquide devait être renversé sur l'appareil, le débrancher immédiatement du secteur et l'essuyer. L'appareil doit être vérifié avant sa réutilisation.
- Ne brancher que le câble patient ESAOTE d'origine sur la prise du patient.

1.5 Dispositifs de sécurité

- Toute utilisation de l'appareil sans fusible d'une intensité nominale correcte ou avec des câbles défectueux constitue un danger pour les personnes. Par conséquent :
  - Ne pas faire fonctionner l'appareil si les branchements à la terre sont suspects ou si le câble du secteur est endommagé ou susceptible d'avoir été endommagé.
  - Les liaisons de câbles et les connecteurs endommagés doivent immédiatement être remplacés.
  - Les appareils de sécurité électrique tels que les fusibles, ne doivent pas être modifiés.
  - Les fusibles cassés doivent être remplacés par des fusibles de même type et de même calibre que les originaux.

Réf. : 9740440043 Rév. : a

1.6 Utilisation avec d'autres dispositifs

- N'utiliser que les accessoires et autres pièces recommandés ou fournis par ESAOTE AG. L'utilisation de pièces autres que celles recommandées ou fournies peut entraîner des dégâts matériels et/ou corporels, et l'obtention d'informations inexactes.
- Les périphériques raccordés aux interfaces numérique et/ou analogique doivent être certifiés conformément aux normes CEI respectives (par exemple, CEI/EN 60950 pour les dispositifs de traitement des données et CEI/EN 60601-1 pour le matériel médical). Par ailleurs, toutes les configurations doivent être conformes à la version courante de la norme de système CEI/EN 60601-1-1. Toute personne raccordant un dispositif supplémentaire sur la pièce d'entrée ou la pièce de sortie du signal procède de fait à la configuration d'un système médical et devient, par conséquent, responsable de la conformité du système avec les impératifs imposés par la version courante de la norme de système CEI/EN 60601-1-1. En cas de doute, consulter le service technique ou le représentant local.
  - La norme CEI/EN 60601-1-1 stipule qu'une distance d'au moins 1,5 mètre doit être respectée entre le patient et l'unité. Lorsque cela est impossible, installer un transformateur d'isolation.
- Tout autre équipement utilisé avec le patient doit être raccordé à la même terre que le P8000.
- Certaines précautions doivent être prises en cas d'utilisation d'appareils à haute fréquence. Utiliser le câble patient ESAOTE spécialement conçu pour les hautes fréquences pour supprimer toute interférence sur le signal pendant l'ECG.
- L'utilisation simultanée de l'électrocardiographe et d'autres dispositifs électriques de stimulation ne présente aucun danger. Ces unités de stimulation doivent néanmoins être placées à une distance suffisante des électrodes. En cas de doute, il est recommandé de déconnecter le patient de l'enregistreur.
- Si le câble du patient a été endommagé par une défibrillation, si une électrode s'est déplacée ou si la résistance d'une électrode est trop élevée, la mention électrodes débranchées s'affiche dans la partie supérieure droite de l'écran et une alarme sonore se déclenche.
- Lorsque le P8000 fait partie d'un système médical, le câble patient ESAOTE d'origine doit être utilisé (raccordé) uniquement avec la connexion patient du P8000.

1.7 Maintenance

- Risque d'électrocution ! Ne pas ouvrir l'appareil. Il ne contient aucune pièce réparable.
  Confier les opérations de réparation au personnel qualifié uniquement.
- Avant de procéder au nettoyage, et afin d'isoler le dispositif de l'alimentation du secteur, éteindre l'unité et la déconnecter du secteur en débranchant la prise.
- Ne pas procéder à une stérilisation à haute température (de type autoclave). Ne pas procéder à une stérilisation par rayons électriques ou gamma.
- Ne pas utiliser de produits solvants ou abrasifs sur l'appareil et sur les câbles.
- En aucun cas, l'unité ou les câbles ne doivent être immergés dans un liquide.

Réf. : 9740440043 Rév. : a

1.8 Symboles et pictogrammes concernant la sécurité

La classification des niveaux de sécurité est conforme à la norme ANSI Z535.4. Voici ci-dessous une vue générale des symboles et des pictogrammes concernant la sécurité utilisés dans ce manuel.

⚠ DANGER

Danger direct qui pourrait entraîner un risque corporel grave voire mortel.

⚠ AVERTISSEMENT

Situation potentiellement dangereuse qui pourrait entraîner un risque corporel grave voire mortel.

⚠ PRECAUTION

Situation potentiellement dangereuse qui pourrait entraîner un risque corporel. Ce symbole est également utilisé pour indiquer un éventuel dommage matériel.

Mesures de sécurité générales indiquées dans ce chapitre.

Utilisé pour les dangers électriques, les mises en garde et autres remarques concernant le fonctionnement électrique.

Remarque Situation potentiellement dangereuse qui pourrait entraîner un risque matériel voire une panne du système.

Information **importante** ou utile pour l'utilisateur.

Référence à d'autres notices d'utilisation.

Égalisation du potentiel.

Symbole CF. La classification garantit la sécurité d'utilisation de l'unité dans ses applications en intérieur et en extérieur. Cependant, l'unité n'est protégée contre la défibrillation que lorsqu'elle est utilisée avec le câble patient ESAOTE d'origine !

L'unité et ses composants peuvent être recyclés.

CE 0123

Organisme certificateur CE (TÜV P.S.).

Réf. : 9740440043 Rév. : a

1.9 Conditions de garantie

L'appareil ESAOTE P8000 est garanti contre les défauts de matériaux et les vices de fabrication pour une durée d'un an (à compter de la date d'achat). Sont exclus de la présente garantie tous dommages résultant d'un accident ou d'un usage impropre. La garantie donne droit au remplacement gratuit de la pièce défectueuse. ESAOTE décline toute responsabilité en cas de dommage consécutif. Toute tentative de réparation du produit par une personne non autorisée ou non qualifiée annule la garantie.

En cas de défectuosité, retourner l'appareil au revendeur ou directement au fabricant. Le fabricant peut être tenu responsable de la sécurité, de la fiabilité et des performances de l'appareil uniquement si :

- les opérations d'assemblage, les extensions, les réajustements, les modifications ou les réparations sont exécutés par des personnes agréées par le fabricant, et
- l'appareil ESAOTE P8000 et le matériel agréé qui lui est raccordé sont utilisés conformément aux instructions du fabricant.

Aucune garantie expresse ou implicite dépassant les limites de la garantie spécifiée dans le présent document n'est accordée. ESAOTE n'octroie aucune garantie de qualité marchande et d'adéquation à un usage particulier du produit ou de ses pièces.

Cet équipement a été testé et il a été démontré qu'il respecte les limites d'un appareil numérique de classe A, conformément aux règles de la section 15 de la FCC (Federal Communications Commission) et à la réglementation relative aux interférences radio du Service Canadien des Télécommunications. Ces limites sont établies dans le but de fournir une protection suffisante contre les interférences nocives lorsque l'appareil est utilisé dans un contexte commercial. Cet appareil génère, utilise et peut émettre de l'énergie de fréquence radio et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément à cette notice d'utilisation ; il peut également être la cause d'interférences nuisibles aux communications radio. L'utilisation de cet appareil dans une zone résidentielle est susceptible de générer des interférences nuisibles dont l'utilisateur devra rectifier les effets à ses propres frais.

Réf. : 9740440043 Rév. : a

2 Introduction

2.1 Caractéristiques

L'appareil ESAOTE P8000 est un électrocardiographe à 3/12 pistes qui peut enregistrer, afficher et analyser les ECG de repos. Tous nos efforts et notre attention ont été portés sur la conception d'un appareil ergonomique, doté d'une interface claire, facile d'utilisation qui ne compromet pas la fonctionnalité. Les caractéristiques du P8000 sont les suivantes :

2.1.1 Caractéristiques standard

- Clavier alphanumérique et interface par touches multifonction permettant une utilisation facile et conviviale.
- Imprimante thermique intégrée de taille normale avec de nombreuses options de formats d'impression prédéfinis.
- Mesures et cycles moyens avec une impression automatique et manuelle de l'enregistrement.

2.1.2 Caractéristiques optionnelles

- Imprimantes externes
- Interprétation de l'ECG
- Capacité de mémorisation de 40 enregistrements
- Thrombolyse

Réf. : 9740440043 Rév. : a

2.2 Vue d'ensemble du fonctionnement

En résumé, il existe quatre types d'écrans de données qui sont :

Écran d'acquisition des données et d'enregistrement des ECG

Sur cet écran l'ECG s'affiche en temps réel. À partir de cet écran, il est possible d'effectuer une impression en continu et/ou un enregistrement en mode auto. Dans ce mode, 10 secondes de l'enregistrement d'un ECG sont analysées et moyennées et les résultats sont imprimés. Le format et les données de l'impression en mode auto sont indépendants de l'affichage de l'écran et sont définis à partir des écrans de réglage. (Voir paragraphe 5.2, page 32).

Un enregistrement en mode auto peut être mémorisé en vue d'une impression ou d'une transmission ultérieure.

Écran Mémoire

Cet écran permet d'accéder aux enregistrements déjà en mémoire, de les imprimer et de les transmettre.

Écran Données Patient

Entrée des données du patient à l'aide du clavier.

Entrée données et réglages

Tous les paramètres du système sont réglés sur ces écrans.

2.2.1 Lancement de fonctions ou de tâches

La plupart des fonctions et des tâches sont activées grâce aux cinq touches multifonction (1) situées en dessous de l'écran à cristaux liquides. La fonction de ces touches, indiquée sur l'écran au-dessus de chacune d'entre elles, varie selon l'écran affiché.

Pendant l'acquisition des données, d'autres touches de fonction dédiées sont proposées pour effectuer un enregistrement en mode auto (START) et pour interrompre une impression manuelle (STOP). La ligne supérieure du clavier alphanumérique permet en outre de choisir les paramètres des groupes d'électrodes, la vitesse et la sensibilité du tracé, l'activation et la désactivation du filtre ainsi que d'autres options à la fois en affichage temps réel et en impression
(manuelle).

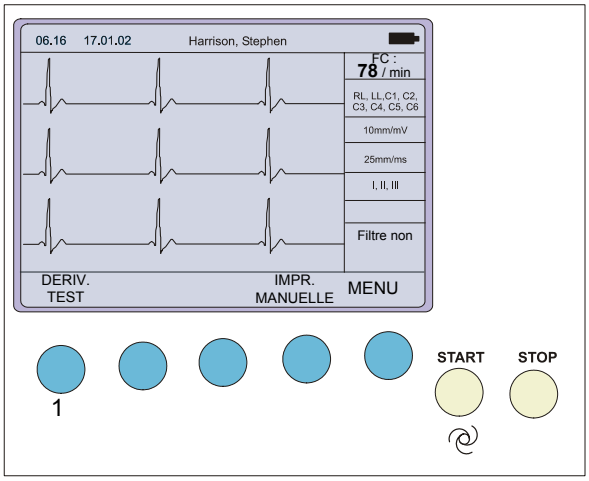
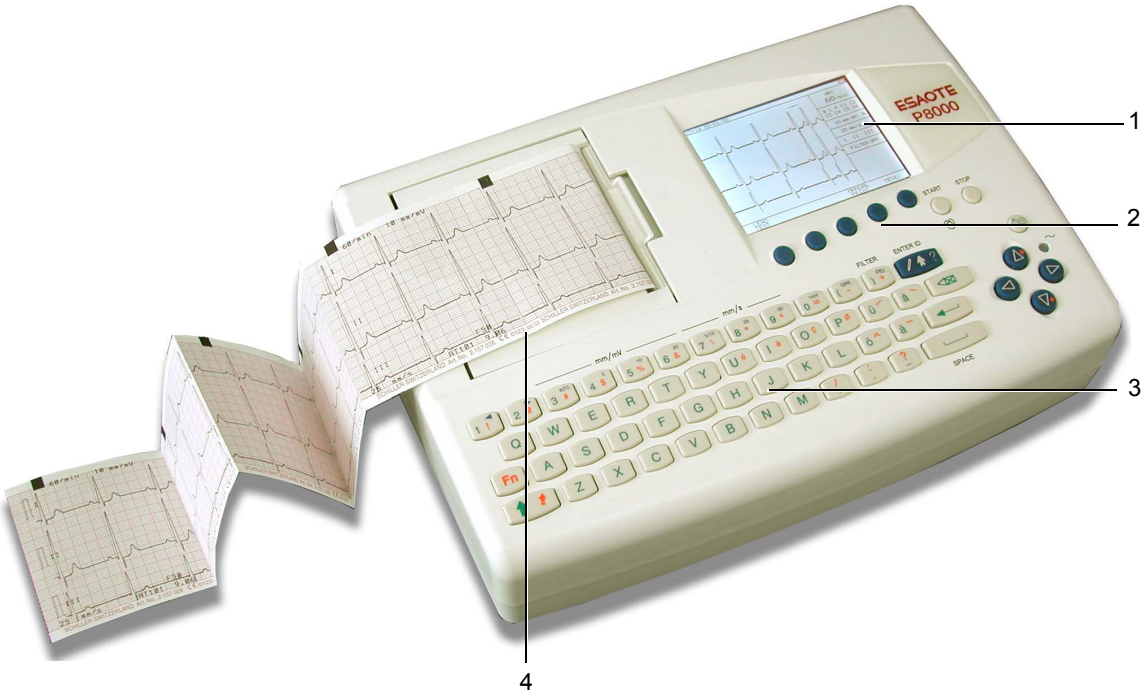


Fig. 2.1 Écran de démarrage

2.2.2 Principaux composants du P8000

(1) Écran à cristaux liquides
(2) Commande des touches multifonction
(3) Clavier et touches de fonction dédiées
(4) Imprimante



2.2.3 Panneau arrière

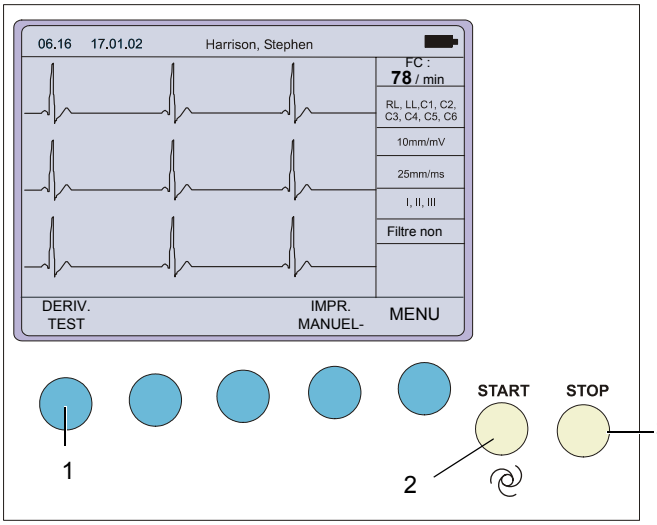
⚠ PRECAUTION

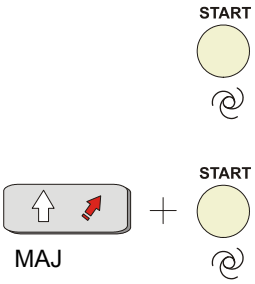
▲ Tout matériel externe branché doit être agréé par ESAOTE. Le branchement de tout matériel non agréé par ESAOTE est aux risques du propriétaire, et peut conduire à l'annulation de la garantie. Voir également le paragraphe sur les mesures de sécurité 1.6.

(1) Raccord du câble patient.
(2) Connecteur LPT pour le branchement d'une imprimante externe
(3) RS-232 pour la connexion d'un modem ou d'un PC pour exporter les enregistrements en mémoire
(4) Branchement secteur (avec fusible ci-dessus)
(5) Prise d'égalisation du potentiel

Réf. : 9740440043 Rév. : a

2.3 Clavier



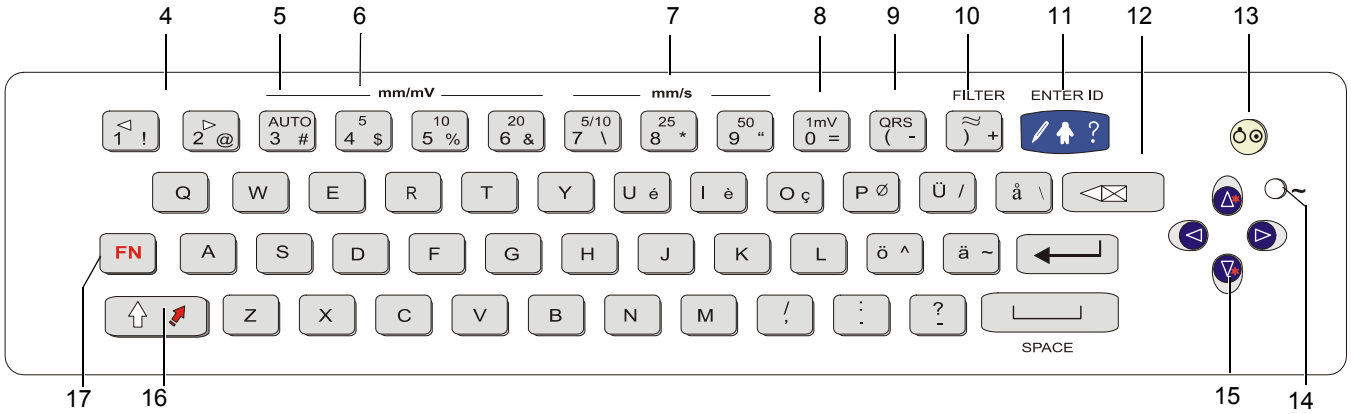


(1) Touches multifonction – la fonction de ces touches dépend de l'écran affiché. Leur fonction est indiquée sur l'écran au-dessus des touches. Si rien n'est indiqué, aucune fonction n'est attribuée à cette touche dans cet écran.

(2) Enregistrement en mode auto (en mode Auto 1). Appuyer sur la touche MAJ puis sur la touche START (2) pour le mode Auto 2.

(3) STOP impression

Réf. : 9740440043 Rév. : a



(4) Les chiffres du haut des touches 1 et 2 (nommées < et >), changent le groupe d'électrodes, respectivement groupe précédent et groupe suivant, affiché à l'écran.

(5) Touche de sensibilité auto – règle automatiquement la sensibilité de l'ECG imprimé (en mode AUTO uniquement) pour optimiser l'amplitude du signal (5 mm/mV ou 10 mm/mV).

(6) Les chiffres du haut des touches 5, 10 et 20 correspondent à la sensibilité de l'ECG sur l'écran et sur l'imprimé manuel. La sensibilité est de 5, 10 ou 20 mm/mV.

(7) Les chiffres du haut des touches 5, 10, 25 et 50 correspondent à la vitesse de l'ECG sur l'écran et sur l'imprimé manuel. La vitesse sur l'écran ne peut être réglée que sur 25 ou 50 mm/s ; la vitesse de l'impression manuelle sur 5, 10, 25 ou 50 mm/s. Les réglages de 5 et 10 mm/s sont affectés à la même touche ce qui permet de passer d'une vitesse à l'autre.

(8) Insèrer un repère de 1 mV sur l'écran et sur l'impression. Recentrer le tracé.

(9) Allumer et éteindre le signal de QRS (ON/OFF)

(10) Filtre myogramme ON/OFF. La fréquence de coupure est définie par l'utilisateur dans "Config".

(11) Touche des données du patient. Appuyer sur cette touche pour entrer un nouveau patient ou modifier les données d'un patient existant.

(12) Effacer le dernier caractère saisi.

L'écran des données des patients, ou l'écran d'ECG, est le premier affiché au moment du démarrage. Cet affichage peut être paramétré en fonction des préférences de l'utilisateur dans PARAMETRES SYSTEME/UNITE (voir page 39).

(13) Touche ON/OFF

(14) Voyant lumineux secteur – allumé si l'appareil est branché au secteur.

(15) Appuyer sur la touche multifonction (16) et sur les flèches HAUT/BAS pour régler le contraste de l'écran.
Pour entrer les données d'un patient, utiliser les flèches GAUCHE/DROITE pour déplacer le curseur dans le champ de données. Utiliser les flèches HAUT/BAS pour passer à la rubrique suivante.

(16) Utiliser la touche Maj. pour saisir le texte en majuscules.

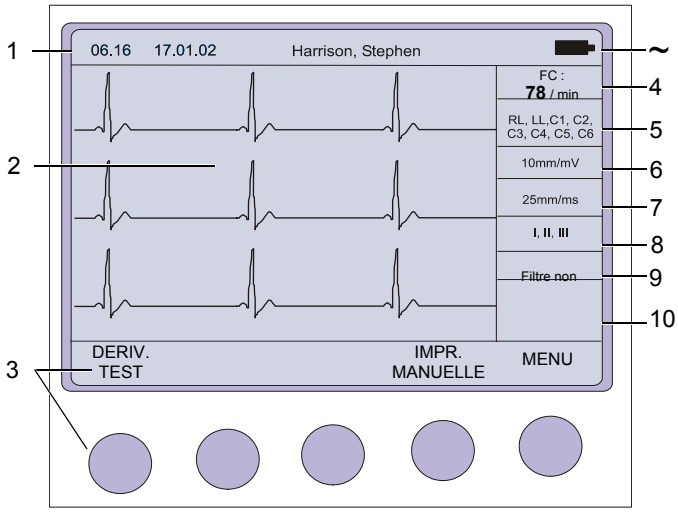
(17) Touche de fonction. Appuyer sur cette touche avant d'appuyer sur une autre touche pour activer la deuxième fonction de cette autre touche.
Par exemple, les deuxièmes lettres du clavier -, é, è, ç, Ø, ›, @ etc., sont entrées en maintenant appuyée la touche de fonction avant d'appuyer sur la touche de lettre.

Réf. : 9740440043 Rév. : a

2.4 Écran LCD

L'affichage dépend de la tâche en cours. Les lignes supérieure et inférieure contiennent toujours la même information, quel que soit l'écran : dans la ligne supérieure figurent des informations concernant le système et dans la ligne inférieure figurent toujours les options des touches multifonction.

Voici un exemple d'écran type d'ECG de repos.



Les éléments 1, 2 et 3 sont les mêmes pour tous les écrans.

(1) Ligne supérieure – heure, date, nom du patient et source d'alimentation – secteur (~) ou batterie ( ). Lorsque la capacité de la batterie est limitée, le symbole de la batterie clignote.

(2) Zone d'acquisition de données ou d'entrée de données.

(3) Attribution des touches multifonction. En appuyant sur la touche en dessous du texte, la fonction indiquée est exécutée. Les options disponibles changent en fonction de l'écran affiché.

Les éléments 4 à 10 concernent exclusivement l'acquisition d'ECG :

(4) Fréquence cardiaque (moyennée sur 4 battements et recalculée toutes les 2 secondes). La fréquence cardiaque est également indiquée sur l'impression manuelle. Remarquez qu'en mode auto, la FC correspond à la fréquence moyenne sur 10 secondes d'enregistrement.

(5) Branchement des électrodes – si l'une d'elles clignote (une alarme sonore est également activée), la résistance de l'électrode est trop élevée. L'électrode ou les électrodes doi(ven)t être remise(s) en place.

(6) Sensibilité - 5, 10 ou 20 mm/mV. Changer la sensibilité à l'aide des touches 3 (auto), 4, 5 et 6. Un "A" dans cette case indique que la sensibilité automatique est sélectionnée (impression en mode auto uniquement).

(7) Vitesse 25 ou 50 mm/s. Changer la vitesse à l'aide des touches 8 et 9.

(8) Indication de la dérivation (dérivation en cours d'affichage). Changer le groupe de dérivations avec les touches < et > du clavier.

(9) [1]Indication filtre myogramme – "FILTRE OUI" ou "FILTRE NON". Le filtre a sa propre touche sur le clavier.

(10) Zone réservée aux messages ou instructions du système.

1.La fréquence de coupure du filtre est définie à la page 35 du menu Filtres.

Réf. : 9740440043 Rév. : a

3 Fonctionnement

3.1 Démarrage et préparation initiale

⚠ DANGER

▲ Risque d'électrocution. Ne pas faire fonctionner l'appareil si la mise à la terre est suspecte ou si le câble du secteur est endommagé ou susceptible de l'avoir été.

3.1.1 Connexion du P8000

(1) Égalisation du potentiel
(2) Branchement au secteur (100-115 ou 220-240V)
(3) RS-232 (voir également le paragraphe sur les mesures de sécurité 1.6)
(4) Imprimante (voir également le paragraphe sur les mesures de sécurité 1.6)

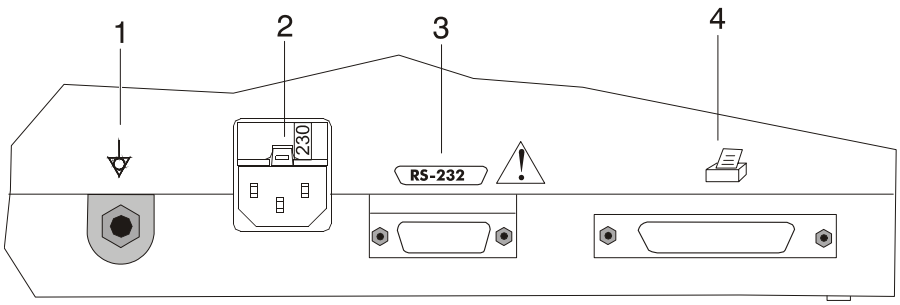
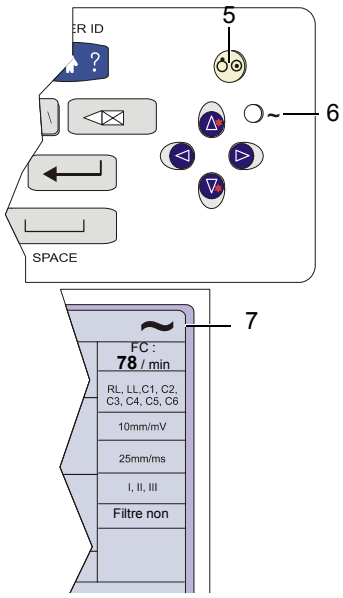


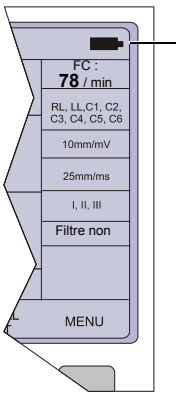
Fig. 3.1 Panneau arrière du P8000



1. Vérifier le réglage de la tension (2) 115 ou 230 V. Voir chapitre 6.4 pour l'alimentation secteur.
2. Raccorder le câble d'alimentation à l'arrière de l'unité.
   Le voyant lumineux du secteur (6) est toujours allumé lorsque l'appareil est raccordé au secteur. Si l'appareil est allumé, le symbole correspondant s'affiche sur l'écran LCD (7).
   Laisser le P8000 connecté au secteur pendant 7 heures pour recharger complètement la batterie.
3. Raccorder le câble d'égalisation du potentiel ainsi que tous les autres câbles nécessaires à l'arrière de l'appareil.
4. Appuyer sur le bouton **ON/OFF** (5). L'écran des données du patient ou d'acquisition d'ECG s'affiche (voir paragraphe 5.3.1.)
5. Vérifier les paramètres comme indiqué dans les chapitres 5.
6. Brancher le câble patient sur le panneau droit.

Réf. : 9740440043 Rév. : a

3.1.2 Fonctionnement avec la batterie



Important

L'appareil peut fonctionner sur le secteur ou sur la batterie rechargeable intégrée. La source d'alimentation utilisée est indiquée dans la ligne supérieure de l'écran. La batterie intégrée dispose d'une autonomie de 3 heures.

- Lorsque l'appareil fonctionne sur batterie, un symbole représentant une batterie (1) s'affiche.
- Lorsqu'il fonctionne sur batterie, l'appareil s'éteint automatiquement après 5 minutes (30 secondes si la capacité de la batterie est limitée) si aucune touche n'est activée.
- Pour recharger la batterie, voir chapitre 6.3.
- L'appareil peut rester branché sur le secteur sans risque pour la batterie ou l'appareil.

3.1.3 Marche (ON)/ Arrêt (OFF)

➜ Le P8000 s'allume et s'éteint avec la touche ON/OFF.

3.1.4 Isolation du dispositif du secteur

Pour isoler le dispositif du secteur, retirer la fiche de la prise murale.
(voir Fig. 3.1)

3.1.5 Égalisation du potentiel

La fiche d'égalisation du potentiel (voir fig. Fig. 3.1) située à l'arrière de l'unité peut être utilisée afin d'égaliser le potentiel de mise à la terre du P8000 avec celui de tous les appareils branchés sur secteur dans l'environnement. Utiliser la terre commune de l'hôpital ou du bâtiment.

⚠ PRECAUTION

▲ Pour éviter les courants de fuite lors du branchement d'une imprimante externe, contrôler systématiquement que le cordon secteur, ou le câble d'égalisation du potentiel (à côté de la prise secteur), est correctement branché à le P8000.

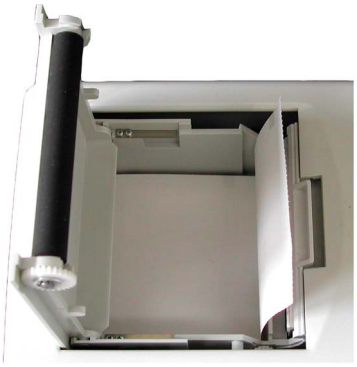
Réf. : 9740440043 Rév. : a

3.1.6 Insertion de papier pour l'impression

Important

L'appareil est livré sans papier. Utiliser uniquement le papier d'impression ESAOTE original. Le papier thermique est sensible à la chaleur, à l'humidité et aux vapeurs chimiques. Ranger le papier dans un endroit frais et sec.

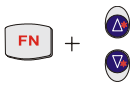
1. Appuyer sur le cadenas (1) situé sur la droite.
2. Ouvrir le capot supérieur de l'imprimante.



3. Insérer le papier et l'enfoncer.
4. Fermer le capot. S'assurer que le papier est correctement installé entre les rails.
5. Appuyer sur la touche STOP pour faire avancer le papier jusqu'à sa position de départ.

STOP

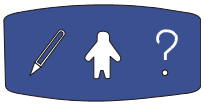
3.1.7 Contrastes de l'écran LCD réglage



➜ Appuyer sur la touche de fonction FN et sur les flèches HAUT/BAS pour régler le contraste de l'écran.

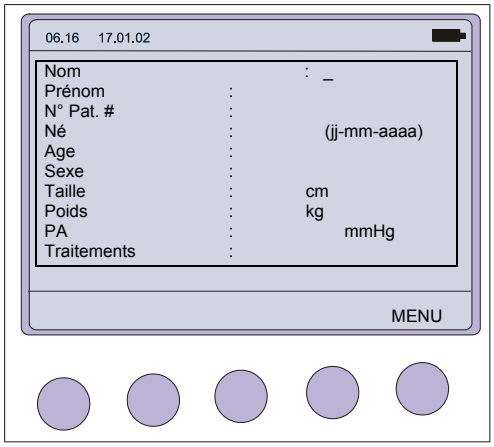
Réf. : 9740440043 Rév. : a

3.2 Entrée des données du patient



Cet écran permet d'entrer un nouveau patient ou de modifier les données d'un patient préalablement sélectionné.

➜ Appuyer sur la touche des données du patient.



Nom — Entrer le nom des patients (maximum 20 caractères)

Prénom — Entrer le prénom des patients (maximum 20 caractères)

N° Pat. — Le numéro du patient est une forme abrégée d'identification du patient – 20 caractères au maximum peuvent être saisis.

Né — Entrer la date de naissance du patient (jj-mm-aaaa)
L'âge du patient est arrondi à l'année pleine la plus proche.

Âge — Calculé automatiquement à partir de la date de naissance.

Sexe — Entrer le sexe du patient - M ou F

Taille — Entrer la taille du patient de 20 à 250 cm

Poids — Entrer le poids du patient de 0,5 à 250 kg

PA — Entrer la pression artérielle systolique (ou diastolique) du patient.

Traitements — Les remarques sur le traitement ne doivent pas comporter plus de 23 caractères.

Après la saisie du patient, appuyer sur la touche MENU pour confirmer les données saisies.

Réf. : 9740440043 Rév. : a

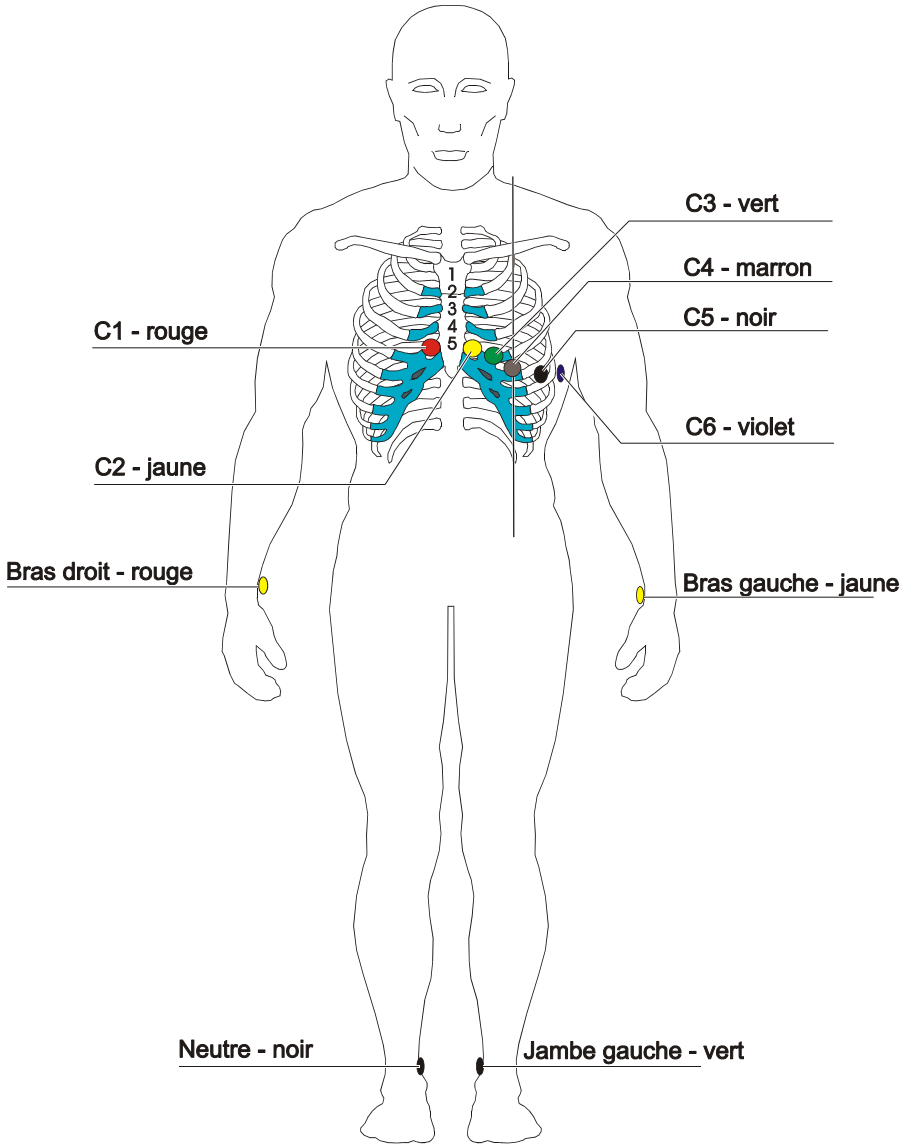
4 ECG de repos

⚠ PRECAUTION

▲ Les instructions relatives au placement des électrodes sur le patient ne constituent qu'une vue d'ensemble. Elles ne remplacent en aucun cas les compétences et l'expérience médicales.

4.1 Placement des électrodes

Les couleurs indiquées ici sont conformes aux exigences du Code 1 (européen). Les couleurs correspondantes du Code 2 sont indiquées dans le paragraphe 4.2.3.



Réf. : 9740440043 Rév. : a

Il est nécessaire d'assurer que la résistance entre la peau et l'électrode soit la plus faible possible pour garantir un signal ECG et une qualité d'enregistrement de l'ECG optimal(e). Par conséquent, tenir compte des points suivants :

1. Veiller à ce que le patient ait bien chaud et soit détendu.
2. Raser la zone de pose de l'électrode avant de la nettoyer.
3. Nettoyer soigneusement cette zone avec de l'alcool.
4. Lors de la pose des électrodes, veiller à ce qu'une couche de gel soit appliquée entre l'électrode et la peau.
5. Commencer par poser l'électrode C4, dans le 5ème espace intercostal, approximativement sur la ligne médio-claviculaire.
6. Poser ensuite les électrodes :
   - C1 dans le 4ème espace intercostal, sur le bord parasternal droit,
   - C2 dans le 4ème espace intercostal, sur le bord parasternal gauche,
   - C3 entre C4 et C2, à égale distance de l'une et de l'autre,
   - C6 sur le flanc du patient, dans l'alignement de C4,
   - C5 entre C4 et C6, à égale distance de l'une et de l'autre,

La résistance de l'électrode peut être contrôlée sur l'écran d'enregistrement – voir paragraphe 4.3.1.

i Lorsque l'ECG est réalisé sur un enfant, il peut être difficile, pour des raisons physiologiques, de poser toutes les électrodes. Dans ce cas, l'électrode C4 peut être posée sur le côté droit du thorax.

⚠ AVERTISSEMENT

▲ Au cours de l'enregistrement de l'ECG, veiller à ce que le patient, les pièces conductrices côté patient et les électrodes (y compris les électrodes neutres) n'entrent pas en contact avec des personnes tierces ou objets conducteurs, même si ces derniers sont raccordés à la terre.

Réf. : 9740440043 Rév. : a

4.2 Autres combinaisons de dérivations

4.2.1 Dérivations Nehb

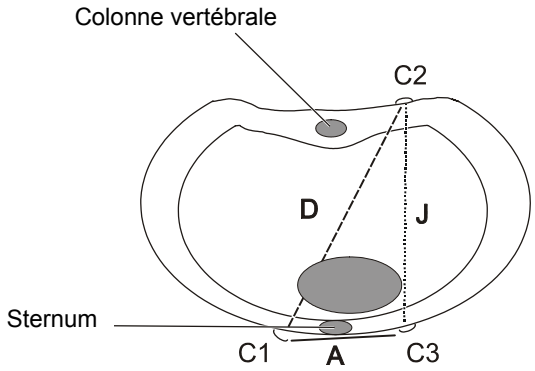
Les dérivations Nehb sont des dérivations thoraciques bipolaires. Elles sont particulièrement utiles dans le cadre du diagnostic des altérations de la paroi ventriculaire postérieure. Trois dérivations sont disposées en triangle, disposition également connue sous le nom de "petit triangle d'Einthoven". La mesure Nehb dorsale (D) est effectuée entre les emplacements Nax et Nst des électrodes, la mesure antérieure (A) entre Nap et Nst, et la
mesure inférieure (J) entre Nap et Nax.

Poser les électrodes comme suit :

Code couleurs	Identifiant des électrodes	Emplacement de pose
Rouge	C1 (Nst)	2ème côte sur le bord droit du sternum
Jaune	C2 (Nax)	à l'opposé (sur le dos, emplacement postérieur) de 3 (Nap)
Vert	C3 (Nap)	5ème espace intercostal sur la ligne médio-claviculaire (apex cardiaque)

Toutes les autres électrodes peuvent être posées aux emplacements habituels. L'ordre des dérivations est paramétré par l'utilisateur à partir du menu Config.
MENU > CONFIG. > ECG CONFIG. > 6 x ECRAN PROCHAIN > NEHB (D, A, J) > Oui

Voir paragraphe 5.2.5 pour plus d'informations.



Réf. : 9740440043 Rév. : a

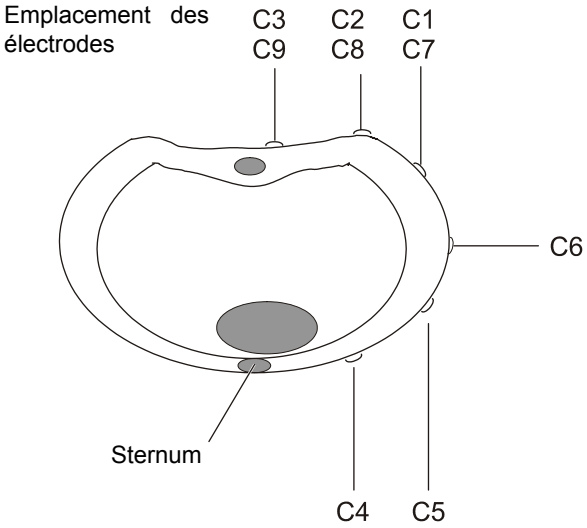
4.2.2 Emplacements des électrodes pour des dérivations supplémentaires

Les pinces des électrodes thoraciques C1 à C3 doivent être décrochées et raccordées aux électrodes C7 à C9 posées sur le dos du patient, aux emplacements appropriés. Toutes les autres électrodes peuvent être posées aux emplacements habituels.

L'ordre des dérivations est paramétré par l'utilisateur à partir du menu Config. : CONFIG. > ECG CONFIG. > 6 x ECRAN PROCHAIN > options postérieur et précordial. Régler sur ON (OUI) ou OFF (NON) pour afficher les dérivations supplémentaires.

➜ Au cours de l'acquisition des données, sélectionner le groupe de dérivations avec les touches de groupes de dérivations.

Voir paragraphe 5.2.5 pour plus d'informations.



Les dérivations supplémentaires C7 à C9 ne peuvent être branchées qu'en mode manuel.

4.2.3 Identification et code couleurs des électrodes et des électrodes neutres

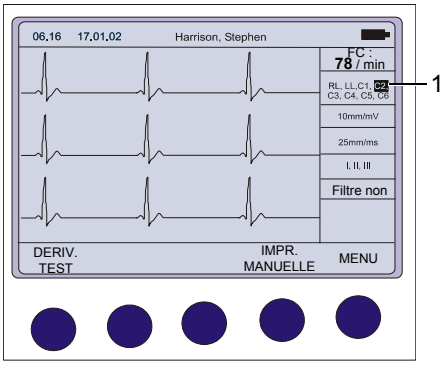
Les couleurs utilisées dans ce manuel pour identifier l'emplacement des électrodes sont conformes aux exigences du Code 1. Les couleurs correspondantes du Code 2 sont indiquées en dessous.

	CODE 1 (généralement européen)		**CODE 2 (généralement américain)**	
Système	Identifiant des électrodes	Code couleurs	Identifiant des électrodes	Code couleurs
Membre	R	Rouge	RA	Blanc
	L	Jaune	LA	Vert
	F	Vert	LL	Rouge
Thorax d'après Wilson	C	Blanc	V	Marron
	C1	Blanc/rouge	V1	Marron/rouge
	C2	Blanc/jaune	V2	Marron/jaune
	C3	Blanc/vert	V3	Marron/vert
	C4	Blanc/marron	V4	Marron/bleu
	C5	Blanc/noir	V5	Marron/orange
	C6	Blanc/violet	V6	Marron/violet
Position d'après Frank	I	Bleu clair/rouge	I	Orange/rouge
	E	Bleu clair/jaune	E	Orange/jaune
	C	Bleu clair/vert	C	Orange/vert
	A	Bleu clair/marron	A	Orange/marron
	M	Bleu clair/noir	M	Orange/noir
	H	Bleu clair/violet	H	Orange/violet
	F	Vert	F	Vert
Neutre	N	Noir	RL	Vert

Réf. : 9740440043 Rév. : a

4.3 Résistance peau/électrode

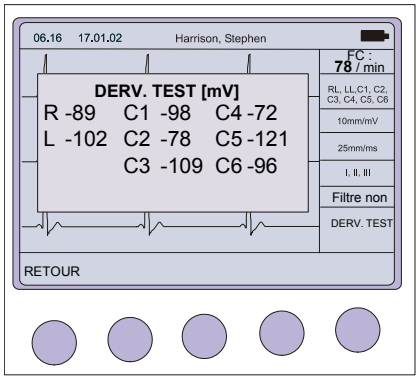
4.3.1 Indication de haute résistance de l'électrode



Si une résistance d'électrode est trop élevée pour permettre un bon enregistrement ou si une électrode se déconnecte pendant l'enregistrement, le voyant lumineux des électrodes (1) clignote sur l'écran et un signal sonore est émis. L'électrode ou les électrodes doi(ven)t être remise(s) en place.

Fig. 4.1 Écran d'acquisition de données

4.3.2 Vérifier l'électrode et le câble patient (Test de dérivation)



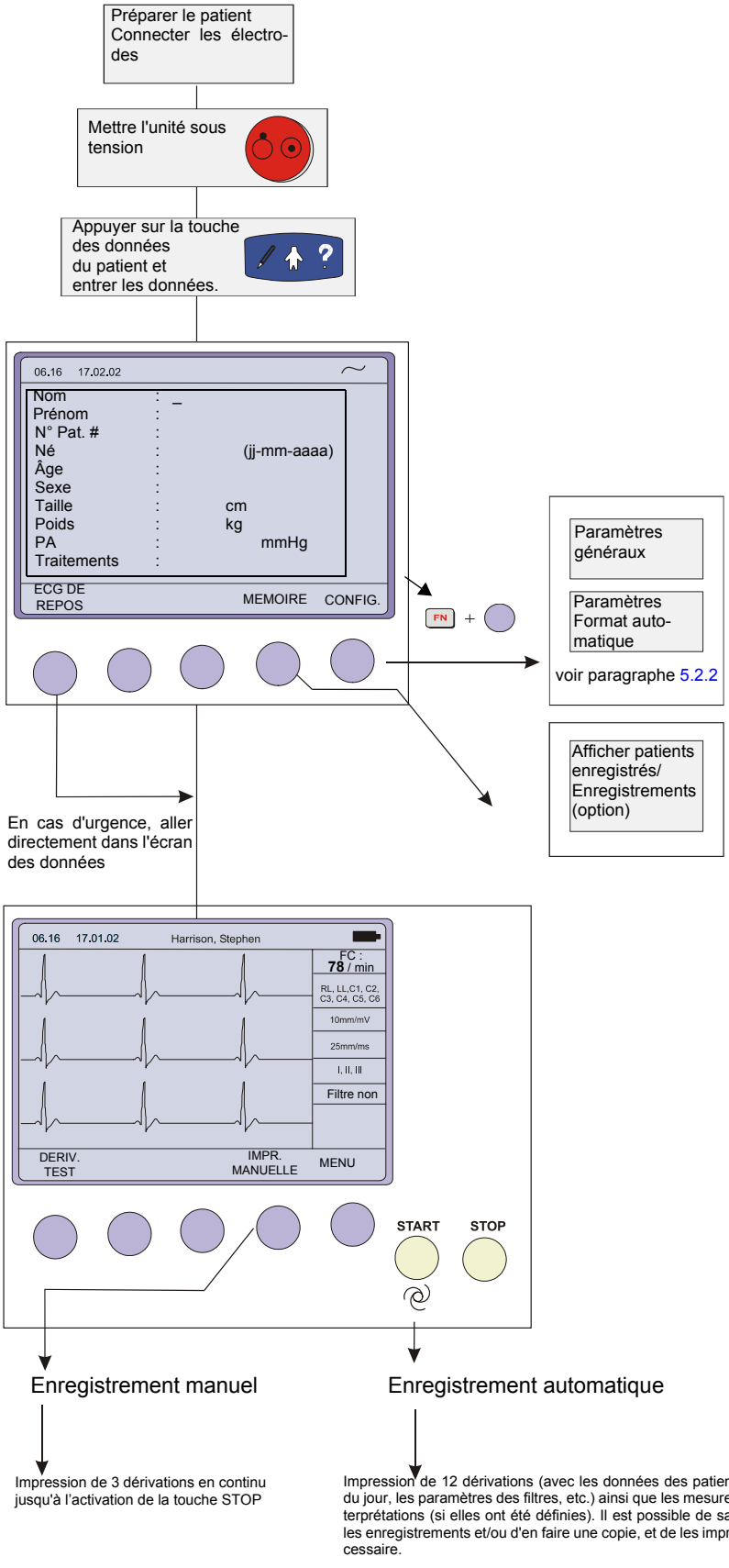
➜ Pour vérifier la résistance de l'électrode et l'intégrité du câble, appuyer sur la touche DERIV. TEST dans l'écran d'acquisition des données (voir fig. 4.1)

L'électrode reçoit un courant continu décalé et une chute de tension se produit dans le câble patient. Le problème peut venir du câble patient ou de l'électrode. La valeur donnée correspond la tension du courant continu entre l'électrode de la jambe gauche et toutes les autres électrodes. Les résultats obtenus signalent la présence d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert. La tension mesurée dépend de l'emplacement de connexion des électrodes. Les valeurs de tension suivantes sont en principe obtenues :

- Patient relié à l'appareil (bonne connexion, faible résistance) : ±100 mV
  Avec un décalage de ±300 mV, l'enregistrement reste acceptable.
- Simulateur patient connecté : ±20 mV
  selon le type de simulateur utilisé (mesure flexible).
- Toutes les électrodes sont court-circuitées : ±20 mV
- Câble patient non connecté : -350 à -500 mV

Réf. : 9740440043 Rév. : a

4.4 Modes de fonctionnement et vue d'ensemble de la procédure


Préparer le patient
Connecter les électro-des
Mettre l'unité sous tension
Appuyer sur la touche des données du patient et entrer les données.
06.16 17.02.02
Nom :
Prénom :
N° Pat. # :
Né : (jj-mm-aaaa)
Âge :
Sexe :
Taille : cm
Poids : kg
PA : mmHg
Traitements :
ECG DE REPOS
MEMOIRE
CONFIG.
FN
Paramètres généraux
Paramètres Format auto-matique
voir paragraphe 5.2.2
Afficher patients enregistrés/ Enregistrements (option)
En cas d'urgence, aller directement dans l'écran des données
06.16 17.01.02 Harrison, Stephen
FC : 78 / min
RL, LL,C1, C2, C3, C4, C5, C6
10mm/mV
25mm/ms
I, II, III
Filtre non
DERIV. TEST
IMPR. MANUELLE
MENU
START
STOP
Enregistrement manuel
Enregistrement automatique
Impression de 3 dérivations en continu jusqu'à l'activation de la touche STOP
Impression de 12 dérivations (avec les données des patients, la date du jour, les paramètres des filtres, etc.) ainsi que les mesures et les interprétations (si elles ont été définies). Il est possible de sauvegarder les enregistrements et/ou d'en faire une copie, et de les imprimer si nécessaire.

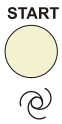
Réf. : 9740440043 Rév. : a

4.4.1 Mode automatique

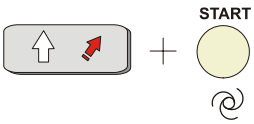
Il existe deux formats en mode automatique définis par l'utilisateur. Pour chacun des deux formats, les paramètres suivants peuvent être programmés, selon vos besoins, avant l'enregistrement :

- le format de dérivation
- la vitesse du tracé
- Grâce au programme d'interprétation en option, il est également possible de sélectionner des dérivations de rythme, des tableaux de mesures ou des cycles moyens avec repères optionnels et rapports d'interprétation figurant sur l'impression.

Pour obtenir d'autres informations et pour définir les formats automatiques, voir paragraphe 5.2 Paramètres ECG.



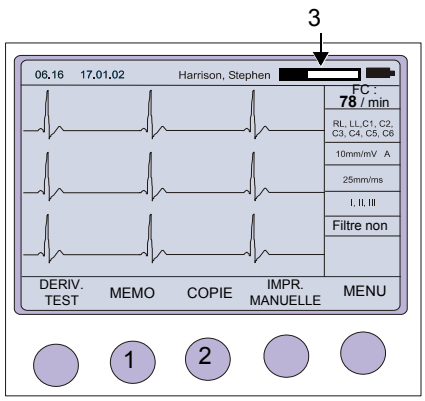
➜ Pour démarrer un enregistrement automatique d'ECG en format 1 du mode automatique, appuyer sur la touche START.



➜ Pour démarrer un enregistrement automatique d'ECG en format 2 du mode automatique, appuyer sur MAJ puis sur la touche START.

Après environ 10 secondes, l'enregistrement est analysé puis imprimé, ce qui donne :

- Enregistrement d'ECG de toutes les dérivations en format Standard ou Cabrera selon la sélection
- Sensibilité
- Fréquence cardiaque
- Vitesse
- Paramètres de filtre
- Date et heure
- Rapports d'interprétation (en option)
- Cycles moyens
- Intervalles
- Axes
- Index Sokolow (index ECG d'hypertrophie)
- Tableau des mesures détaillé



Les fonctions affectées aux touches multifonction changent à la fin de l'enregistrement pour vous permettre de sauvegarder (1) l'enregistrement ou d'en faire une copie (2). Quand un enregistrement est sauvegardé, il reste stocké dans la mémoire du P8000 jusqu'à ce qu'il soit effacé même si l'appareil est éteint. Pour accéder aux enregistrements de la mémoire, voir paragraphe 4.5.

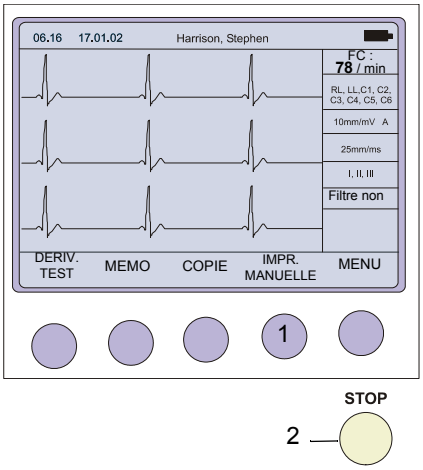
Si une imprimante externe est connectée, l'impression se fait automatiquement sur cette imprimante. Si l'imprimante externe est débranchée ou éteinte, l'impression se fait automatiquement sur l'imprimante thermique intégrée.

Une barre de progression (3) s'affiche lorsque l'impression est effectuée sur une imprimante externe.

Réf. : 9740440043 Rév. : a

4.4.2 Mode manuel

Le mode manuel permet d'imprimer un ECG en temps réel avec un contrôle complet des paramètres sélectionnés.



➜ Pour démarrer l'enregistrement manuel d'un ECG en temps réel, appuyer sur la touche multifonction de la fonction IMPR. MANUELLE (1).

➜ Pour interrompre un enregistrement manuel (impression), appuyer sur la touche STOP (2) ou sur la touche multifonction Stop.

L'impression contient les informations suivantes :

- Trois dérivations (sélectionnées) avec identification des dérivations.
- Sur le bord inférieur, la vitesse du tracé, l'identification de l'utilisateur ainsi que (le cas échéant) les paramètres de filtrage de secteur (50 ou 60 Hz) et la fréquence de coupure du filtre de myogramme à 25 Hz ou 35 Hz.
- En haut, la fréquence cardiaque sous la forme d'une moyenne instantanée de 4 pulsations, la sensibilité du tracé ainsi que l'heure et la date.

Le groupe de dérivations, la sensibilité ainsi que la vitesse d'impression peuvent être modifiés à l'aide des touches affichage/impression (voir page suivante).

⚠ AVERTISSEMENT

▲ En cas d'importantes interférences ou d'électrode débranchée, la valeur de fréquence cardiaque indiquée peut être erronée.

i

Il n'est pas possible d'effectuer une impression manuelle en temps réel sur une imprimante externe car le protocole de formatage des données par les imprimantes à jet d'encre (et laser) est trop lent pour permettre un traitement en temps réel. Lorsqu'une impression continue en temps réel est demandée pour un ECG, elle est systématiquement effectuée sur l'imprimante thermique intégrée.

Réf. : 9740440043 Rév. : a

4.4.3 Paramètres de l'écran (et de l'impression manuelle)

Pendant l'acquisition des données, utiliser les touches supérieures du clavier pour choisir le groupe de dérivations à afficher ou utilisé dans une impression manuelle.

Groupe de dérivations

avec les touches DERIVATION SUIVANTE et DERIVATION PRECEDENTE. Les groupes de dérivations suivants peuvent être sélectionnés :

Groupe de dérivations Standard et Cabrera 1-4

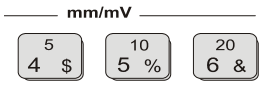
Type de groupe de dérivations	Groupe de dérivations 1	Groupe de dérivations 2	Groupe de dérivations 3	Groupe de dérivations 4
Standard	I, II, III	aVR, aVL, aVF	V1, V2, V3	V4, V5, V6
Cabrera	aVL, I, -aVR	II, aVF, III	V1, V2, V3	V4, V5, V6

Groupe de dérivations supplémentaires 5-6

Deux groupes de dérivations supplémentaires peuvent être affichés en effectuant des réglages manuels dans
CONFIG. > ECG CONFIG. > DERIVATIONS (voir page 37 pour plus d'informations).

Type de groupe de dérivations	Groupe de dérivations 5	Groupe de dérivations 6
Rythme	II, avF, III	V2, V4, V5
Postérieur gauche	V4, V5, V6	V7, V8, V9
Précordial droit jusqu'à V5r	V1, V2, V3	V3r, V4r, V5r
Précordial droit jusqu'à V 6r	V1, V2, V3r	V4r, V5r, V6r
Nehb	D, A, J	

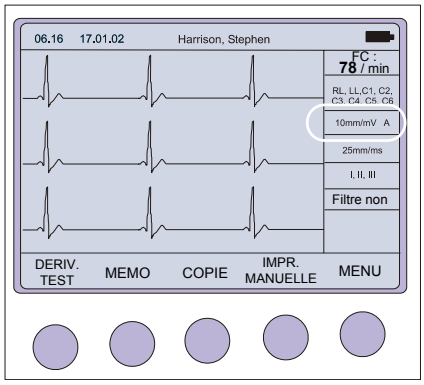
Sensibilité



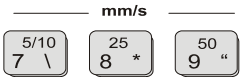
Sensibilité Sélectionner 5, 10 ou 20 mm/mV

Sensibilité automatique

Pour éviter que les tracés ne se chevauchent, la sensibilité est réduite automatiquement en mode auto (réglage par défaut). Cela signifie que l'appareil détecte les tracés de très grande amplitude et règle la sensibilité à 5 mm/mV pour les dérivations des extrémités et précordiales. Un "A" placé à côté de la valeur de la sensibilité signifie que la sensibilité automatique est activée. Pour désactiver cette fonction, il faut appuyer sur la touche SENSIBILITE AUTO (touche 3).



Vitesse du tracé



Sélectionner la vitesse 5, 10 ou 50 mm/s.

La touche 7 possède deux fonctions : un appui permet de sélectionner la vitesse 5, deux appuis permettent de sélectionner la vitesse 10.

Quand les vitesses 25 ou 50 sont choisies, les vitesses des tracés de l'écran et de l'impression manuelle sont identiques. Quand les vitesses 5 ou 10 sont choisies, seule la vitesse de l'impression manuelle est modifiée.

Filtre myogramme

Activer et désactiver le filtre avec la touche FILTRE :

"FILTRE OUI" s'affiche à l'écran quand le filtre est activé et la fréquence de coupure est indiquée en bas de l'impression. Elle correspond à 0,05 – 25 Hz ou 0,05 – 35 Hz. La fréquence de coupure est définie en page 35..

Recentrage

Appuyer sur la touche 1 mV pour recentrer le tracé de l'ECG et/ou afficher une pulsation à 1 mV sur l'écran et sur l'impression.

Bip QRS

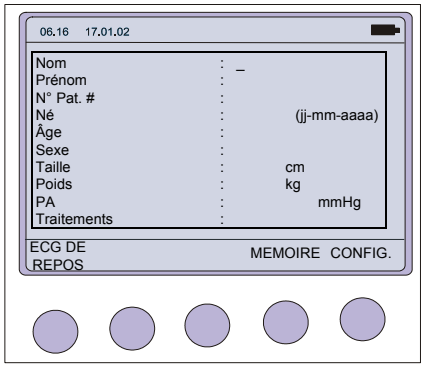
Pour activer/désactiver le bip QRS, appuyer sur la touche QRS.

Réf. : 9740440043 Rév. : a

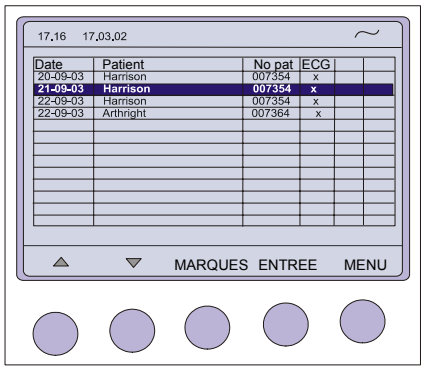
4.5 Mémoire (option)

L'option Mémoire permet d'effectuer environ 40 enregistrements (en fonction de la taille et des paramètres indiqués au moment de l'enregistrement) qui peuvent être mémorisés, modifiés, imprimés et transmis grâce à l'interface RS-232. Lorsque la mémoire est pleine, le message "Mémoire pleine" s'affiche. Tous les enregistrements doivent être effacés avant que d'autres enregistrements puissent être mémorisés.

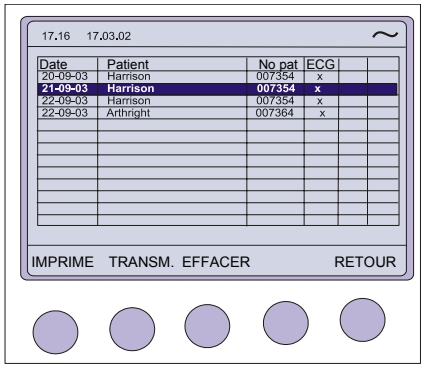
Une fois les enregistrements terminés, ils peuvent être sauvegardés automatiquement (sauvegarde auto) ou bien au cas par cas. Ce réglage est décrit dans les paramètres de l'ECG (voir page 37).).



1. Afficher le contenu de la mémoire à partir du premier écran.
   Les enregistrements sont mémorisés par ordre chronologique.



2. Surligner l'enregistrement requis à l'aide des touches multifonction haut et bas.
   Pour surligner tous les enregistrements, appuyer sur la touche de fonction FN + A .
3. Lorsque l'enregistrement requis est surligné, appuyer sur la touche multifonction MARQUES.
4. Appuyer sur la touche multifonction ENTREE pour afficher les touches multifonction suivantes :



Les options des touches multifonction permettent :

- d'imprimer (IMPRIME)
- de supprimer de l'enregistrement sélectionné (EFFACER)
- d'envoyer le contenu de la mémoire à travers l'interface RS-232 au SEMA (TRANSM)

Lorsque Effacer est choisi, le message "Effacement..." apparaît dans la boîte de message pendant la suppression.

Les paramètres d'impression sont définis dans le menu Config. et sont décrits dans les paragraphes 4.4.3 et 5.2.2.

4.5.1 Transmission des enregistrements

⚠ AVERTISSEMENT

- ▲ Lorsque des dispositifs non-médicaux sont connectés à l'interface RS-232, s'assurer que les deux unités sont correctement branchées à la terre.
- ▲ Lorsque l'unité fonctionne sur la batterie et que vous utilisez simultanément des dispositifs non-médicaux, l'interface RS-232 doit être intégralement isolée.
- ▲ Tout dispositif externe doit être exclusivement raccordé avec le câble d'interface d'origine.

Le contenu de la mémoire peut être transmis au programme de gestion des données SEMA-200 (ou similaire) en utilisant l'interface RS-232 directement connectée à l'ordinateur ou la ligne téléphonique. L'envoi direct est appelé transmission EN LIGNE ; l'envoi par la ligne téléphonique nécessite un modem et cette forme d'envoi est appelée MODEM.

Lorsque Transm. (Transmettre) est choisi, le message "EN TRANSMISSION" apparaît dans la boîte de messages pendant la transmission.

Transmission en ligne

Pour transmettre des enregistrements en ligne, procéder comme suit :

1. Activer le mode de communication "Ligne" – voir page 40
2. Brancher le câble (accessoire en option, réf.8830649000) entre le connecteur de l'interface RS-232 sur le P8000 et l'interface COM de l'ordinateur.
3. S'assurer que le programme de gestion des données Sema (ARCHIMED) est ouvert sur l'ordinateur (voir manuel relatif à SEMA).
4. Appuyer sur la touche multifonction TRANSM.

Transmission par modem

Pour transmettre des enregistrements via le réseau téléphonique, procéder comme suit :

1. Activer le mode de communication "Modem" – voir page 40
2. Entrer le numéro de téléphone et les codes d'initialisation du modem – voir page 40
3. Brancher le câble du modem (fourni avec le modem) entre le connecteur RS-232 sur le P8000 et le modem.
4. S'assurer que le programme de gestion des données Sema (ARCHIMED) est ouvert sur l'ordinateur distant (voir manuel relatif à SEMA).
5. Appuyer sur la touche multifonction TRANSM.

Le message EN TRANSMISSION apparaît pendant la transmission.

Si une erreur survient pendant la transmission, le message Tx ERREUR apparaît.

→ Vérifier tous les paramètres dans le programme ARCHIMED.
- – vitesse en bauds
- – parité - aucune
- – bit d'arrêt - 2
- – durée entre deux blocs cardiaques et deux enregistrements – 100 ms

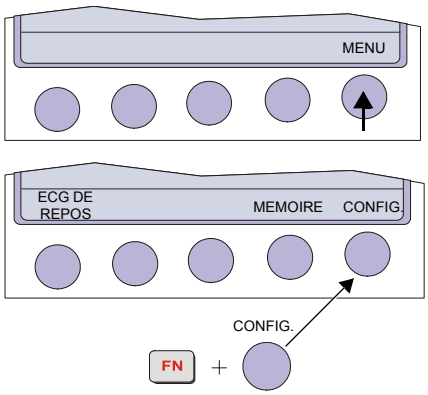
→ Vérifier que la vitesse de transmission est identique dans le P8000 et le programme ARCHIMED.

i Les paramètres de transmission sont définis dans le menu Config. et sont décrits dans le paragraphe 5.3.2.

Réf. : 9740440043 Rév. : a

5 Réglages

5.1 Affichage du menu CONFIG



Pour accéder à l'écran des réglages, appuyer sur les touches suivantes :

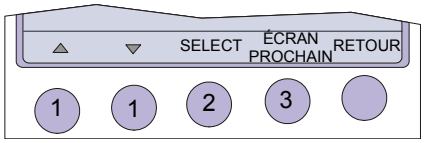
1. Appuyer sur la touche multifonction MENU.

2. Appuyer sur la touche de fonction FN puis sur la touche multifonction CONFIG.
   Remarque :
   Le texte de configuration n'apparaît au dessus de la touche que lorsque la touche FN est activée.

5.1.1 Naviguer dans les écrans de réglage

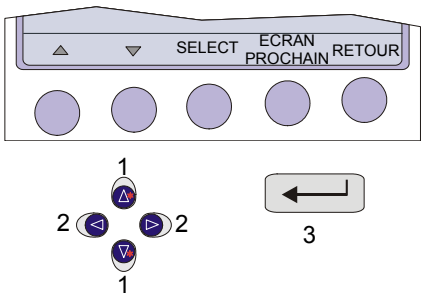
Dans les écrans de réglage, il est possible de passer à l'écran suivant ou sélectionner des paramètres particuliers. Voici les détails de ces actions :

Navigation avec les touches multifonction



1. Sélectionner les paramètres souhaités avec les touches multifonction HAUT/BAS (1).
2. Modifier les paramètres avec les touches multifonction SELECT (2) et HAUT/BAS (1).
3. Confirmer les paramètres avec la touche multifonction SELECT (2).
4. Passer à l'écran suivant avec la touche multifonction ECRAN PROCHAIN (3).

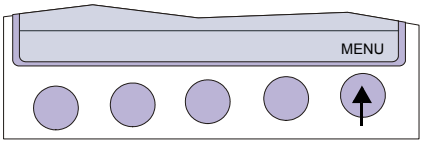
Navigation avec les touches du clavier



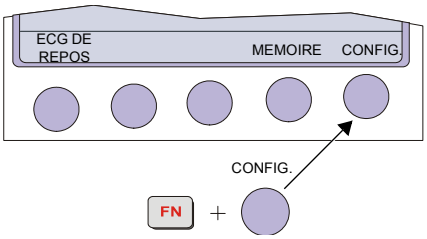
1. Sélectionner les paramètres souhaités avec les touches directionnelles HAUT/BAS (1).
2. Modifier les paramètres avec la touche ENTREE (3) et à l'aide des touches directionnelles HAUT/BAS (1).
3. Confirmer les paramètres avec la touche ENTREE (3).
4. Passer à l'écran précédent/suivant à l'aide des touches directionnelles GAUCHE/DROITE (2).

Réf. : 9740440043 Rév. : a

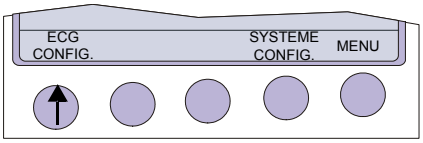
5.2 Paramètres ECG



1. Appuyer sur la touche multifonction MENU.

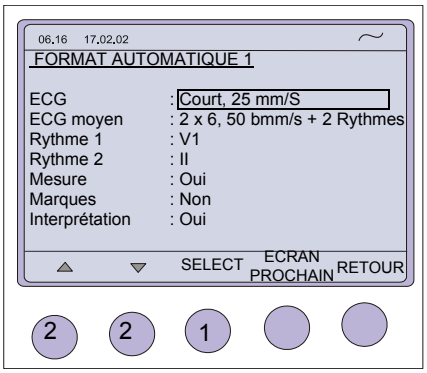


2. Appuyer sur la touche de fonction FN puis sur la touche multifonction CONFIG.
   Remarque :
   Le texte de configuration n'apparaît au dessus de la touche que lorsque la touche FN est activée.

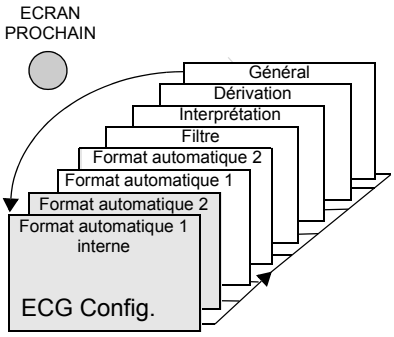


3. Appuyer sur la touche multifonction ECG CONFIG.

Les pages suivantes fournissent des détails concernant les paramètres ECG programmables.



➜ Utiliser la touche multifonction SELECT (1) pour choisir les différents paramètres.
➜ Utiliser les touches multifonction HAUT/BAS (2) pour surligner les différentes options.



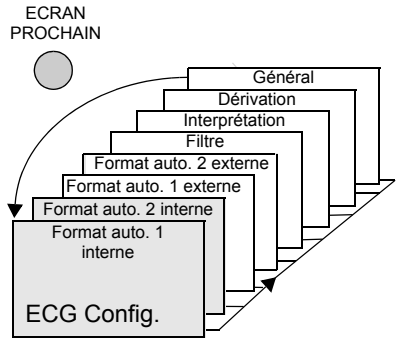
➜ Utiliser la touche multifonction ECRAN PROCHAIN pour accéder au menu suivant.

- Formats automatiques 1 et 2 internes
- Formats automatiques 1 et 2 externes
- Filtre
- Interprétation
- Dérivation
- Général

Si l'option d'interprétation n'est pas installée sur l'unité, les rapports d'interprétation ne peuven pas être affichés.

Réf. : 9740440043 Rév. : a

5.2.1 Formats automatiques 1 et 2 Imprimante intégrée



Deux formats automatiques différents peuvent être définis pour l'imprimante intégrée.

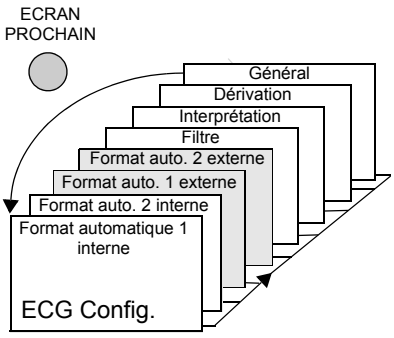
Appuyer sur la touche multifonction SELECT pour effectuer votre choix parmi les options suivantes :

Paramètre	Options	Description
ECG	Pas d'impression	Pas d'impression d'ECG à la fin d'un enregistrement en mode automatique (l'enregistrement peut être mémorisé et imprimé ultérieurement si nécessaire).
	Court, 25mm/s	Les dérivations sont imprimées en format court (1 feuille) à 25 mm/s.
	Court, 50mm/s	Les dérivations sont imprimées en format court (1 feuille) à 50 mm/s.
	Long, 25mm/s	Les dérivations sont imprimées en format long (2 feuilles) à 25 mm/s.
	Long, 50mm/s	Les dérivations sont imprimées en format long (2 feuilles) à 50 mm/s.
ECG moyen	Pas d'impression	Pas d'impression d'ECG à la fin d'un enregistrement en mode automatique (l'enregistrement peut être mémorisé et imprimé ultérieurement si nécessaire).
	4 x 3, 25mm/s	Les dérivations sont imprimées en format 4 x 3 à 25 mm/s.
	4 x 3, 50mm/s	Les dérivations sont imprimées en format 4 x 3 à 50 mm/s.
	2 x 6, 50 mm/s + 1 Rhy.	Les dérivations sont moyennées sur l'ensemble des10 secondes d'enregistrement et imprimées en deux groupes de 6 à 50 mm/s avec une dérivation de rythme au bas de la page.
	1 x 12,50 mm/s +2 Rhy.	Les dérivations sont imprimées en format 1 x 12 à 25 mm/s, avec 2 dérivations de rythme.
Rhytme 1	I, II, III, aVR, aVl, aVF, V1 en V6	Sélectionner une dérivation.
Rhytme 2	I, II, III, aVR, aVl, aVF, V1 en V6	Sélectionner une dérivation.
Mesures	Oui/Non	Sélectionner Oui ou Non pour imprimer un tableau détaillé des résultats des mesures.
Marques	Oui/Non	Sélectionner Oui ou Non pour imprimer les marques de référence sur l'impression du cycle moyen d'ECG. Une marque verticale indique le début et la fin de l'onde P et du complexe QRS ainsi que la fin de l'onde T.
Interprétation	Oui/Non	Sélectionner Oui ou Non pour imprimer un rapport d'interprétation.

La sensibilité de l'interprétation ainsi que l'impression ou la non impression de rapports anormaux peuvent également être paramétrées pour l'interprétation. Elles sont décrites dans le paragraphe 5.2.4.

Réf. : 9740440043 Rév. : a

5.2.2 Formats automatiques 1 et 2 Imprimante externe



Deux formats automatiques différents peuvent être définis pour une imprimante externe.

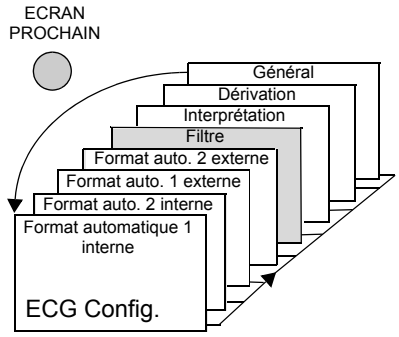
Appuyer sur la touche multifonction SELECT pour effectuer votre choix parmi les options suivantes :

Paramètre	Options	Description
ECG	Pas d'impression	Pas d'impression d'ECG à la fin d'un enregistrement en mode automatique (l'enregistrement peut être mémorisé et imprimé ultérieurement si nécessaire).
	4 x 3 + 1 Rhy.	Les dérivations sont imprimées en format 4 x 3 à 25 mm/s avec la dérivation de rythme choisie au bas de la page à 25 mm/s.
	1 x 12, 25mm/s	Les dérivations sont imprimées en format 1 x 12 à 25 mm/s – pas de dérivation de rythme imprimée.
	8x5s + 4x10s	Les 8 premières dérivations sont imprimées pendant 5 secondes et les 4 dernières dérivations sont imprimées pendant 10 secondes.
	Court, 25mm/s	Les dérivations sont imprimées en format court (1 feuille) à 25 mm/s.
	Court, 50mm/s	Les dérivations sont imprimées en format court (1 feuille) à 50 mm/s.
	Long, 25mm/s	Les dérivations sont imprimées en format long (2 feuilles) à 25 mm/s.
	Long, 50mm/s	Les dérivations sont imprimées en format long (2 feuilles) à 50 mm/s.
ECG moyen	Pas d'impression	Pas d'impression des cycles moyens
	4 x 3, 25mm/s +2 Rhy.	Les dérivations sont moyennées sur l'ensemble des10 secondes d'enregistrement et imprimées en 4 groupes de 3 à 25 mm/s avec deux dérivations de rythme à 25 mm/s au bas de la page.
	4 x 3, 50mm/s +2 Rhy.	Les dérivations sont moyennées sur les 10 secondes de l'enregistrement et imprimées en 4 groupes de 3 dérivations à 50 mm/s avec les deux dérivations de rythme au bas de la page à 25 mm/s.
	2 x 6, 50mm/s +2 Rhy.	Les dérivations sont moyennées sur les 10 secondes de l'enregistrement et imprimées en 2 groupes de 6 dérivations à 50 mm/s avec les deux dérivations de rythme au bas de la page à 25 mm/s.
Rythme 1	I, II, III, aVR, aVl, aVF, V1 en V6	Sélectionner une dérivation.
Rythme 2	I, II, III, aVR, aVl, aVF, V1 en V6	Sélectionner une dérivation.
Mesures	Oui/Non	Sélectionner On ou Off pour imprimer un tableau détaillé des résultats des mesures.
Marques	Oui/Non	Sélectionner On ou Off pour imprimer les marques de référence sur l'impression du cycle moyen d'ECG. Une marque verticale indique le début et la fin de l'onde P et du complexe QRS ainsi que la fin de l'onde T.
Interprétation	Oui/Non	Sélectionner On ou Off pour imprimer un rapport d'interprétation.

La sensibilité de l'interprétation ainsi que l'impression ou la non impression de rapports anormaux peuvent également être paramétrées pour l'interprétation. Elles sont décrites dans le paragraphe 5.2.4.
De plus amples détails concernant l'option d'interprétation sont fournis dans le Manuel de mesures et d'interprétation des ECG ESAOTE (art. n° 9740440088).

Réf. : 9740440043 Rév. : a

5.2.3 Filtres

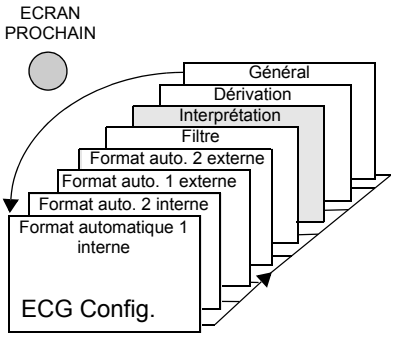


Il existe cinq filtres différents pouvant être paramétrés individuellement de la manière suivante.

Paramètre	Options	Description
Filtre passe-haut	0,05, 0,15 ou 0,3 Hz	La valeur définie correspond à la limite inférieure de l'intervalle de fréquences et est généralement de 0,05 Hz. Les paramètres 0,15 et 0,30 Hz ne doivent être utilisés qu'en cas d'absolue nécessité car ils peuvent influencer le signal d'ECG d'origine et plus particulièrement les segments ST.
Filtre myogramme	25 ou 35 Hz	Le filtre myogramme supprime les interférences causées par des trémors musculaires intenses. Le filtre s'applique en appuyant sur la touche FILTRE (son application peut également avoir été programmée par défaut au démarrage de l'unité). Lorsque le filtre myogramme est activé, "FILTRE OUI" s'affiche dans la boîte d'informations. La fréquence de coupure est définie par l'utilisateur à 25 Hz ou 35 Hz. Lorsque "Off avec power up" est sélectionné, le filtre myogramme est désactivé lors de la première mise sous tension de l'unité. **Remarque** Un ECG enregistré en mode auto est mémorisé sans appliquer de filtre. Il est toutefois possible d'imprimer l'ECG mémorisé en passant ou non par le filtre myogramme. Filtre OUI est indiqué sur l'écran.
Filtre myogramme	On avec power up Off avec power up	Sélection si le filtre est normalement activé ou désactivé au démarrage.
Filtre secteur	Non 50Hz 60Hz	Le filtre secteur est un filtre d'interférences numérique et adaptable conçu pour supprimer les interférences de courant alternatif sans atténuer ni distordre l'ECG. Paramétrer le filtre secteur en fonction de la fréquence de votre réseau.
Filtre SBS	Oui/Non	Le stabilisateur de la ligne de base permet de réduire considérablement les fluctuations de la ligne de base sans perturber le signal ECG. Ce filtre a pour fonction de maintenir les signaux de l'ECG au niveau de la ligne de base de l'impression. Ce filtre fonctionne uniquement dans le cadre des impressions en mode auto. Il est possible d'appliquer (Oui) ou de ne pas appliquer (Non) le stabilisateur de la ligne de base.
Filtre SSF	Oui/Non	Le rôle du filtre de lissage (SSF: "smoothing filter ") est de supprimer les interférences dues à de hautes fréquences entre les complexes QRS. Lorsque le filtre est activé, les lettres "SSF" s'affichent sur la dernière ligne de l'impression automatique.

Réf. : 9740440043 Rév. : a

5.2.4 Interprétation (uniquement avec la version C)

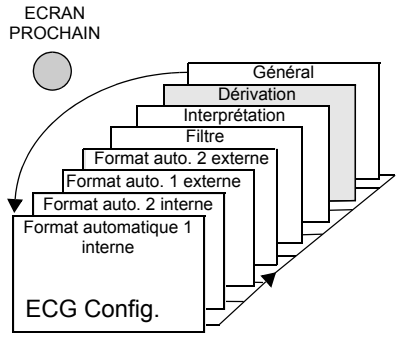


Les paramètres d'interprétation permettent à l'utilisateur de déterminer si certains commentaires doivent ou non être ajoutés au rapport d'interprétation sur l'impression de l'ECG. De plus, il est également possible de supposer l'âge du patient (<30 ou >30). Le niveau de sensibilité de l'interprétation (faible ou élevée) peut également être paramétré. Une sensibilité faible entraînera la suppression de certains diagnostics non spécifiques à l'ECG, ce qui est préférable pour un ECG de dépistage.

Paramètre	Options	Description
Sensibilité	Normale ou basse	Sélection de la sensibilité
Groupe d'âge	<= 30 ans > 30 ans	Plus de 30 ans ou 30 ans et moins **Remarque** Le paramètre "Groupe d'âge" ne s'applique que si les données du patient ne sont pas encore entrées. Une fois que la date de naissance du patient est saisie, ce paramètre est ignoré.
ECG anormal	Ecrit/Désactivé	"Normal"/"Anormal" est imprimé ou non.
Non confirmé	Ecrit/Désactivé	"RAPPORT NON-CONFIRME" est imprimé ou non.
Thrombolyse	Oui/Non	(uniquement avec l'option de logiciel Ct)

Réf. : 9740440043 Rév. : a

5.2.5 Dérivations



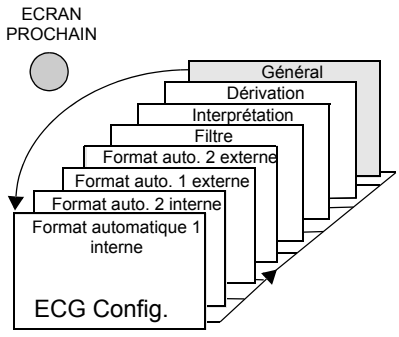
Définition de la séquence des dérivations et de l'impression

Les paramètres nécessaires peuvent être sélectionnés comme suit :

Paramètre	Options	Description
Séquence	Standard ou Cabrera	Choisir entre les séquences des dérivations standard ou Cabrera. Les groupements des dérivations sont décrits en page 27.
Signaux	simultanés	Toutes les dérivations d'ECG sont imprimées en même temps (en mode automatique uniquement)
	séquentiels	Impression successive de chaque groupe d'environ 2,5 à 5 secondes (en mode automatique uniquement).
Centrage autom.	Oui	Tous les tracés d'ECG sont centrés de manière dynamique pour une utilisation optimale du papier.
	Non	Non Les tracés d'ECG sont fixés sur une ligne de base et peuvent éventuellement se chevaucher.
		Lorsqu'ils sont sur "Oui", les paramètres des groupes de dérivations permettent d'afficher deux dérivations supplémentaires à l'écran. Les groupes de dérivations suivants peuvent être affichés :
[a]**Grp. de dériv. de rythme**	Oui/Non	Groupe de dérivations 5 : II, avF, III Groupe de dérivations 6 : V2, V4, V5
[a]**Gauche postérieure V4-V9**	Oui/Non	Groupe de dérivations 5 : V4, V5, V6 Groupe de dérivations 6 : V7, V8, V9
[a]**Droite précordiale V5r**	Oui/Non	Groupe de dérivations 5 : V1, V2, V3 Groupe de dérivations 6 : V3r, V4r, V5r
[a]**Droite précordiale V6r**	Oui/Non	Groupe de dérivations 5 : V1, V2, V3r Groupe de dérivations 5 : V4r, V5r, V6r
[a]**Nehb (D,A,J)**	Oui/Non	Groupe de dérivations 5 : D, A, J (trois dérivations seulement)

a.Lorsqu'elles sont affichées, les dérivations ci-dessus peuvent également être imprimées (en mode manuel uniquement). Les touches dérivation suivante/précédente permettent de modifier les groupes de dérivations à l'écran et à l'impression manuelle.

5.2.6 Général (uniquement avec la version m = Mémoire)

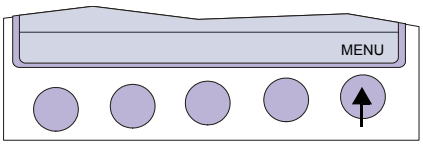


Paramètre	Options	Description
Mode de mémoire	Non/manuel/ automatique	Lorsque "automatique" est sélectionné, les enregistrements sont automatiquement sauvegardés à la fin d'un ECG. Lorsque "manuel" est sélectionné, l'utilisateur décide ou non de sauvegarder un enregistrement d'ECG lorsque ce dernier est terminé.

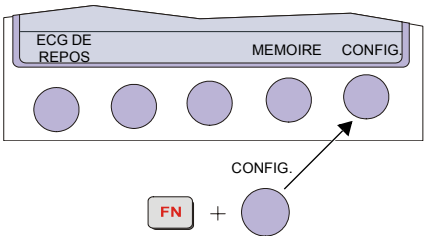
Réf. : 9740440043 Rév. : a

5.3 Paramètres du système

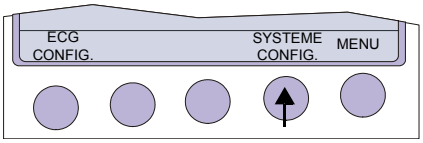
Les PARAMETRES DU SYSTEME sont réglés en sélectionnant MENU CONFIG. puis SYSTEME CONFIG. à partir de l'écran initial :



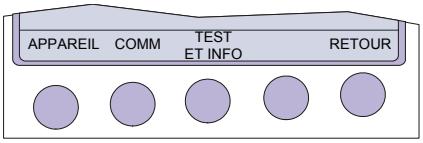
1. Appuyer sur la touche multifonction MENU.



2. Appuyer sur la touche de fonction FN puis sur la touche multifonction CONFIG.
   Remarque :
   le texte de configuration n'apparaît au dessus de la touche que lorsque la touche FN est activée.

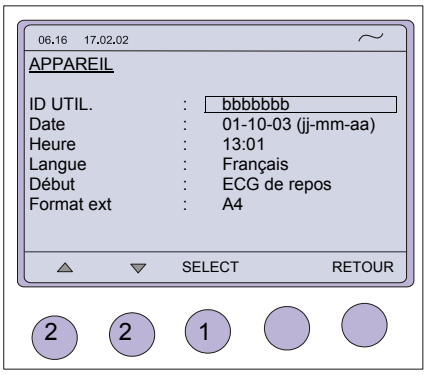


3. Appuyer sur la touche multifonction SYSTEME CONFIG.



4. Appuyer sur la touche multifonction APPAREIL.

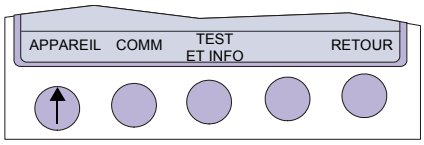
Les pages suivantes donnent des détails concernant les paramètres du système pour le P8000.



➜ Utiliser la touche multifonction SELECT (1) pour choisir les différents paramètres.
➜ Utiliser les touches multifonction HAUT/BAS (2) pour surligner les différentes options.

Réf. : 9740440043 Rév. : a

5.3.1 Appareil

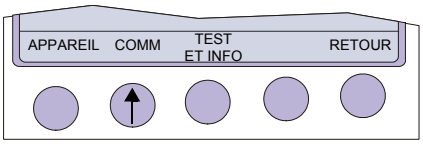


➜ Appuyer sur la touche multifonction APPAREIL.

Paramètre	Options	Description
Id. util.	Saisir l'ID utilisateur	L'identification de l'utilisateur est imprimé sur tous les enregistrements. L'ID utilisateur peut être le service, le médecin ou l'hôpital, etc. Sélectionner l'ID utilisateur pour faire apparaître un curseur clignotant puis saisir 30 caractères maximum à l'aide du clavier. **Remarque** Si l'unité est réinitialisée avec les valeurs par défaut (voir ci-dessous), l'identification de l'utilisateur doit être saisi une nouvelle fois.
Date	jj-mm-aa	Saisir la date au format jour.mois.année. Appuyer ensuite sur ENTREE pour confirmer.
Heure	hh/minmin	Saisir l'heure en utilisant le format des 24 heures normal. Appuyer ensuite sur ENTREE pour confirmer.
Langue	Deutsch English (par défaut) Français Svensk American Italiano Espanol Portuges Dutch	Différentes langues sont déjà programmées dans l'appareil. Sélectionner la langue d'affichage à l'écran et d'impression. Les unités de mesure utilisées par le système dépendent également de la langue choisie. Les différences entre American et English sont les suivantes : **American** / **English** Mesures en pouces / Mesures en centimètres Température en degrés Fahrenheit / Température en degrés centigrades Filtre secteur – 60 Hz / Filtre secteur – 50 Hz Ordre de date mm-jj-aa / Ordre de date jj-mm-aa
Début	Données patient ECG de repos	Vous pouvez indiquer ici l'écran qui doit s'afficher au démarrage de l'unité. Choisir entre l'écran de données du patient (pour entrer un nouveau patient) ou l'écran d'acquisition des données (ECG).
Format ext	A4 Letter	L'imprimante externe peut imprimer à la fois sur du papier format A4 et format lettres. Procéder au réglage correspondant au papier utilisé.

Réf. : 9740440043 Rév. : a

5.3.2 Communication



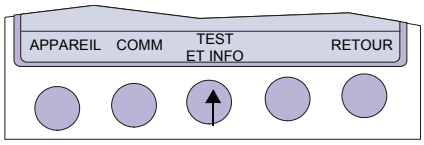
➜ Appuyer sur la touche multifonction COMM.

Paramètre	Options	Description
Baud	9600 14400 19200 28800 38400 57600 115200	Sélectionner une vitesse en bauds correspondant au modem ou à l'ordinateur utilisé. La plupart des ordinateurs peuvent être connectés à 115 200 bauds et la vitesse d'un modem standard est de 57 600 bauds. En cas de problèmes pendant la transmission, réduire la vitesse en bauds.
Type-Tx	Ligne Modem	• Ligne (ordinateur branché directement à l'interface RS-232) • Modem (pour les transmissions via le réseau téléphonique)
No. de Tél.	T, 0417608787 P, 0417608787	Saisir le numéro de téléphone précédé de "T" ou "P" (tonalité ou vibration). Une virgule "," permet de faire une pause d'une seconde dans la composition du numéro – cela peut être nécessaire par exemple si une ligne extérieure est demandée.
Init. Modem	ATB0L1V0Q0E0S0=0	Saisir les codes d'initialisation du modem. De plus amples informations sont disponibles dans le manuel d'utilisation de votre modem. Toutefois, l'initialisation du modem doit au minimum contenir les commandes suivantes avec le préfixe "AT". • 'Q0'- modem envoie une réponse • 'V0'- codes numériques de réponse • 'VE0'- pas d'écho à la commande Le code standard d'initialisation du modem est : ATB0L1V0Q0E0S0=0

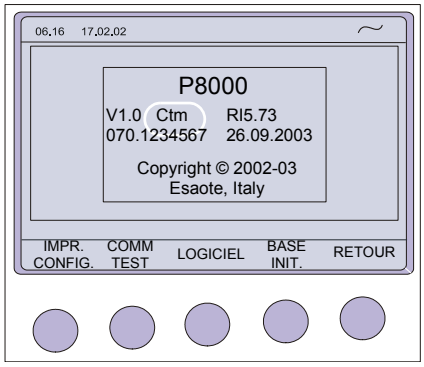
En cas de doute sur ces réglages, contacter votre société de téléphonie et/ou le fournisseur de modem.

Réf. : 9740440043 Rév. : a

5.3.3 Test et Information



➜ Appuyer sur la touche multifonction TEST ET INFO pour afficher l'écran suivant :



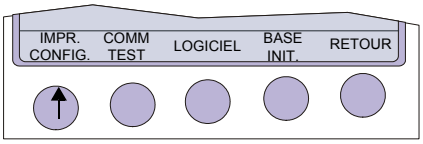
Un code pour les options installées apparaît après la version du logiciel, comme suit :

Configuration de base

M = Mesure
C = Mesure et interprétation

Configuration en option
m = Mémoire
t = Thrombolyse

5.3.3.1 Configuration de l'impression



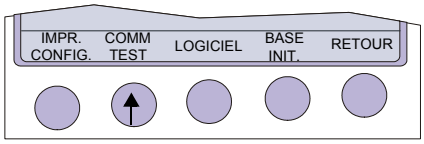
➜ Pour obtenir une impression, appuyer sur la touche multifonction IMPR. CONFIG. Les paramètres définis seront imprimés. Selon la version du logiciel, les informations suivantes sont fournies :

Imprimé pour Intégrée ou externe

Menu Configuration de l'impression	Paramètre	Paramètres
Formats ECG (1 et 2)	Vitesse	Réglage de la vitesse par défaut
Intégrée et externe	Impression automatique	Longue (ooo), Courte (o) ou Supprimée (-)
	MECG	Cycles moyens tels que définis dans les paramètres d'enregistrement d'ECG automatique. (ex. 4 x 3 (25 mm/s) + 2)
	Dérivations de rythme	Dérivations sélectionnées respectivement pour R1 et R2.
	Mesures	Impression – activée (+) ou supprimée (-)
	Marques	Impression – activée (+) ou supprimée (-)
	Interprétation	Impression – activée (+) ou supprimée (-)
Dérivations	Séquence	Standard (S) ou Cabrera (C)
	Signaux	Impression séquentielle ou simultanée des signaux
	Centrage automatique	activée (+) ou supprimée (-)
	Groupe de dérivations	Rythme, V9, V4r, V6r, DAJ, ON (+) ou OFF (-) pour chaque groupe de dérivations
Filtre	Filtre de la ligne de base	0,05, 0,15 ou 0,30 Hz
	Filtre secteur	50, 60 Hz ou OFF (-)
	Filtre myogramme	25 ou 35 Hz, ON (+) ou OFF (-)
	Filtre SSB	Filtre de lissage activé (+) ou supprimé (-)
	Filtre de lissage (SSF)	Stabilisateur de la ligne de base activé (+) ou supprimé (-)
Interprétation	Sensibilité	Sensibilité faible (-) ou élevée (+)
(uniquement avec l'option Interprétation)	A30	On suppose que l'âge du patient est < 30 (-) ou >30 (+)
	U	"Rapport non confirmé" est écrit (+) ou supprimé (-)
	Anormal	Impression Normal / anormal activée (+) ou supprimée (-)
	Thrombolyse	ON (+) ou OFF (-)
Comm	Vitesse en bauds	115200, 57600, 38400, 28800, 14400 ou 9600. Cette vitesse est suivie du paramètre de la parité (O/N), des bits et du nombre de bits d'arrêt.
	Mode	Ligne ou modem

Réf. : 9740440043 Rév. : a

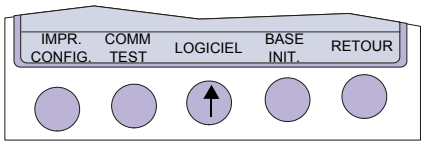
5.3.3.2 Test de communication



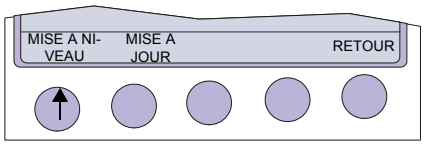
Lorsque ce dernier est sélectionné, les options de test sont fournies pour le port de communication RS-232. Si un dysfonctionnement du port RS-232 est suspecté, effectuer ce test. Une prise de test spécifique est utilisée pour effectuer le test UART.

5.3.3.3 Installation de nouvelles options de logiciel (Mise à niveau)

Utiliser l'option de mise à niveau pour installer les options de logiciel disponibles (par exemple les mesures). Pour installer de nouvelles options dans le P8000, il est nécessaire de saisir un code. Seul ESAOTE peut fournir ce code. Pour installer l'option de logiciel, procéder comme suit :



1. Entrer dans l'écran TEST ET INFO.
   CONFIG. > SYSTEME CONFIG. >TEST ET INFO
2. Sélectionner LOGICIEL.

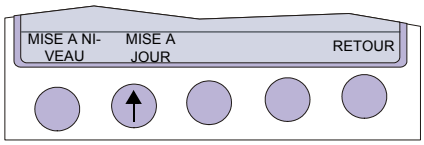


3. Sélectionner MISE A NIVEAU.
4. Entrer le code de mise à niveau.
   Une fois le bon code saisi, une série de bips retentit pour indiquer que le code est accepté. L'option peut être immédiatement utilisée.

⚠ PRECAUTION

▲ Après la 10ème tentative de saisie d'un code erroné, l'appareil se bloque.

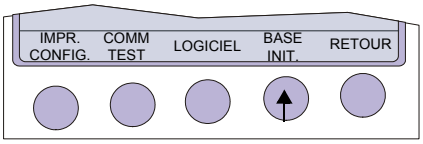
5.3.3.4 Mise à jour du logiciel



➜ Utiliser l'option de mise à jour pour mettre à jour le logiciel actuellement installé.
De plus amples informations sur la mise à jour du logiciel sont fournies dans le manuel d'utilisation du P8000.

Réf. : 9740440043 Rév. : a

5.3.3.5 Paramètres par défaut



Pour restaurer les paramètres de base par défaut de l'appareil, appuyer sur la touche multifonction BASE INIT. Pendant que l'appareil restaure les valeurs par défaut, un bref message s'affiche à l'écran. Les paramètres de base (par défaut) sont fournis sur la page suivante.

Tableau des valeurs par défaut de l'unité

Paramètres	Standard	Avec Interprétation
Langue	telle que paramétrée	telle que paramétrée
Format automatique 1	ECG : 25mm/s, court (o)	ECG : 25mm/s, court (o)
Interne	Dérivations de rythme V1	Dérivations de rythme V1, II
		MECG : 2 x 6 (50mm/s +1)
		Mesures : supprimées (-)
		Marques : activées (+)
		Interprétation : activée (+)
Format automatique 2	ECG : 25mm/s, long (ooo)	ECG : 25mm/s, long (ooo)
externe	Dérivations de rythme V1	Dérivations de rythme V1, II
		MECG : aucun
		Mesures : supprimées (-)
		Marques : activées (+)
		Interprétation : activée (+)
Filtre	Ligne de base 0,05 Hz	Ligne de base 0,05 Hz
	Filtre secteur 50 Hz (60 Hz)	Filtre secteur 50 Hz (60 Hz)
	Myogramme désactivé au démarrage	Myogramme désactivé au démarrage
	Myogramme 35Hz, OFF	Myogramme 35Hz, OFF
	SBS OFF (-)	SBS OFF (-)
	SSF OFF (-)	SSF OFF (-)
Interprétation Paramètres		Sensibilité faible (-)
		Âge : <= 30 (-)
		Ne pas imprimer ECG anormal
		Imprimer Rapport non confirmé (+)
		Thrombolyse OFF (-)
Dérivations	Séquence Standard (S)	Séquence Standard (S)
	Signaux séquentiels	Signaux séquentiels
	Centrage automatique ON (+)	Centrage automatique ON (+)
	Rythme ON (+)	Rythme ON (+)
	V4-9 On (+)	V4-9 On (+)
	V5r Off (-)	V5r Off (-)
	V6r Off (-)	V6r Off (-)
	Nehb DAJ Off (-)	Nehb DAJ Off (-)
Général	Stockage mode manuel	Stockage mode manuel
Mémoire et Communication	Vitesse en bauds 57600 bps	Vitesse en bauds 57600 bps
	Mode de transmission : ligne	Mode de transmission : ligne

Réf. : 9740440043 Rév. : a

6 Entretien & Maintenance

Les opérations de maintenance qui ne sont pas décrites dans le présent chapitre, par exemple le changement de batterie, ne doivent être effectuées que par un personnel qualifié.

Auto-test

À chaque démarrage de l'unité, un programme de test intégré est lancé. Lorsqu'une erreur est détectée, l'appareil ne démarre pas et un tableau récapitulant les informations à l'intention du personnel technique peut apparaître. Le programme de test est décrit dans le manuel d'entretien du P8000.

6.1 Test de communication (RS-232)

Il s'agit d'un programme intégré pour contrôler le connecteur de transmission. L'accès à ce test se fait par le menu Config. :

CONFIG. > SYSTEME CONFIG. > TEST ET INFO > COMM TEST

Ce test utilise une prise de test spéciale (non fournie) qui coupe les connecteurs entrants et sortants pour vérifier la ligne de transmission et le connecteur afin de garantir que les circuits de transmission du P8000 fonctionnent correctement. De plus amples informations concernant ce test sont fournies dans le manuel d'entretien du P8000.

6.2 12 Contrôle mensuel

Il est stipulé qu'une vérification technique de sécurité doit être effectuée au moins tous les 2 ans. Il est toutefois fortement recommandé de soumettre l'unité à un contrôle technique de sécurité tous les 12 mois. Ce contrôle de sécurité doit porter sur les points suivants :

- Inspection visuelle de l'unité et des câbles
- Tests de contrôle de sécurité électrique en conformité à la norme CEI 60601-1 (1990) Clause 19
- Tests de fonctionnement conformément au manuel d'entretien

Les résultats des tests doivent être consignés.

Réf. : 9740440043 Rév. : a

6.3 Intervalles de maintenance pour la batterie

Important

La batterie ne nécessite aucune maintenance au cours de son cycle de vie normal.

Elle doit rester chargée pendant le stockage. Si la période de stockage excède trois mois, recharger la batterie.

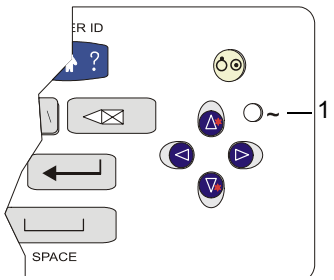
- En fonctionnement normal, aucune maintenance n'est nécessaire.
- Si la batterie n'est pas utilisée pendant 3 mois,
- remplacer la batterie environ tous les 4 ans (en fonction de son utilisation) si le temps de fonctionnement réel est inférieur à 1 heure.

6.3.1 Charge de la batterie

Important

7 heures sont nécessaires à une batterie totalement déchargée pour être rechargée à 90 %.

Il est possible d'utiliser l'unité pendant le chargement de la batterie. Cependant, dans ce cas, le temps de charge de la batterie sera considérablement augmenté !



1. Brancher l'appareil au secteur mais ne pas l'allumer.
2. La LED d'alimentation secteur (1) s'allume.
3. Charger la batterie pendant au moins 7 heures.

6.3.2 Élimination de la batterie

⚠ AVERTISSEMENT

▲ Risque d'explosion ! La batterie ne doit pas être incinérée ou détruite comme les déchets domestiques.

▲ Risque de brûlure à l'acide ! Ne pas ouvrir la batterie.

La batterie doit être éliminée dans une zone prévue à cet effet, homologuée par votre municipalité ou renvoyée à ESAOTE.

Réf. : 9740440043 Rév. : a

6.4 Changement du fusible et de l'alimentation secteur

⚠ DANGER

- ▲ Seul un personnel qualifié peut modifier l'alimentation secteur.
- ▲ Avant que le fusible et l'alimentation secteur ne soient changés, l'appareil doit être déconnecté du secteur en débranchant la prise. Voir paragraphe 3.1.4.
- ▲ Le fusible ne peut être remplacé que par le type de fusibles indiqué.

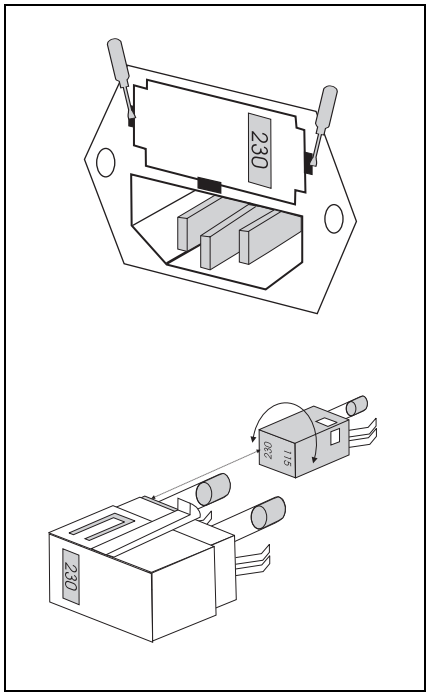


Fig. 6.1 Porte-fusible

Changement du fusible

1. Déconnecter l'appareil du secteur en débranchant la prise. Voir paragraphe 3.1.4.
2. Desserrer le porte-fusible à l'aide d'un tournevis et l'enlever.
3. Remplacer les fusibles existants avec des fusibles de même type.
   250 V~ 2 x 200 mA (T) ou 115 V~ 2 x 315 mA (T)
4. Remettre le porte-fusible.

Changement d'alimentation secteur

1. Déconnecter l'appareil du secteur en débranchant la prise.
   Voir paragraphe 3.1.4.
2. Desserrer le fusible à l'aide d'un tournevis et le retirer.
3. Retirer le porte-fusible gris, le faire pivoter de 180° et le réinsérer.
4. Vérifier la tension indiquée dans la fenêtre.
5. Remettre les deux fusibles en place.
   Pour :
   – 250 V~ avec 2 x 200 mA (T)
   – 115 V~ avec 2 x 315 mA (T)
6. Réinsérer le bloc fusibles.

Réf. : 9740440043 Rév. : a

6.5 Nettoyage

6.5.1 Nettoyage du boîtier de l'appareil

⚠ AVERTISSEMENT

▲ Mettre l'unité hors tension et la débrancher du secteur avant de la nettoyer. En aucun cas l'appareil ne doit être plongé dans un liquide de nettoyage ou stérilisé à l'eau chaude, à la vapeur ou à l'air.

Un chiffon doux et humide peut être utilisé pour nettoyer le boîtier du P8000, en surface uniquement. Si nécessaire, un nettoyant ménager non caustique peut être employé pour supprimer les traces de doigts et de graisse.

6.5.2 Nettoyage du câble patient

Le câble patient ne doit pas être soumis à de fortes contraintes mécaniques. Pour débrancher les dérivations, tirer sur les prises et non sur les câbles. Ranger les dérivations de façon à ce que personne ne risque de trébucher et à ce qu'elles ne puissent être endommagées par les roulettes des chariots à instruments.

Le câble peut être nettoyé à l'eau savonneuse. S'il est nécessaire de le stériliser, utiliser uniquement le gaz et non la vapeur. Pour désinfecter le câble, appliquer un désinfectant hospitalier standard.

6.5.3 Nettoyage de la tête d'impression thermique

Si l'imprimante est utilisée très fréquemment, un résidu d'encre d'impression (du quadrillage du papier) peut s'accumuler sur la tête d'impression. Cela peut entraîner une détérioration de la qualité de l'impression. Il est donc recommandé de nettoyer la tête d'impression tous les mois avec de l'alcool, en procédant comme suit :

Ouvrir le bac à papier et retirer le papier. La tête d'impression thermique se trouve sous le bac à papier.

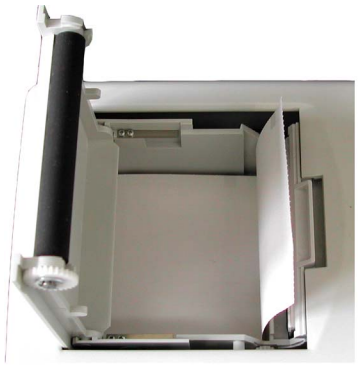
À l'aide d'un mouchoir imbibé d'alcool, frotter délicatement la tête d'impression pour en retirer le résidu d'encre. Si la tête d'impression est très sale, la couleur de l'encre utilisée pour le quadrillage du papier (c-à-d. rouge ou verte) apparaîtra sur le mouchoir.

Réf. : 9740440043 Rév. : a

6.6 Remplacement du papier d'enregistrement

Le papier doit être remplacé dès l'apparition, sur le bord inférieur, de la bande rouge signalant que le stock de papier est épuisé. Lorsque l'indication apparaît, 8 pages environ peuvent encore être imprimées. Il est toutefois recommandé de remplacer le papier sans attendre. Lorsque le stock de papier est épuisé, l'impression est interrompue et un message d'avertissement apparaît à l'écran. Pour remplacer le papier, procéder comme suit :

1. Appuyer sur le cadenas (1) situé sur la droite. Ouvrir le capot supérieur de l'imprimante.
2. Retirer le papier restant du bac à papier.



3. Faire passer le début du papier sur le rouleau de papier noir.
4. Fermer le capot. S'assurer que le papier est correctement installé entre les rails.
5. Appuyer sur la touche STOP pour faire avancer le papier jusqu'à sa position de départ.

ESAOTE ne peut garantir des impressions parfaites que si le papier d'enregistrement ESAOTE d'origine ou un papier de même qualité est utilisé.

6.6.1 Manipulation du papier thermique

La manipulation du papier thermique utilisé avec le P8000 est légèrement différente de celle d'un papier classique, car ce papier peut réagir sous l'effet de produits chimiques ou de la chaleur. Toutefois, si les points suivants sont respectés, ce papier fournira des résultats fiables :

Les points suivants s'appliquent aussi bien au stockage du papier qu'à l'archivage des résultats.

1. Avant utilisation, laisser le papier dans son carton d'emballage d'origine. Ne retirer l'emballage qu'au moment d'utiliser le papier.
2. Ranger le papier dans un endroit frais et sec, à l'abri de la lumière.
3. Ne pas stocker le papier à proximité de produits chimiques, comme les liquides de stérilisation.
4. Veiller tout particulièrement à ne pas ranger le papier dans un emballage en plastique.
5. Certaines colles peuvent réagir avec le papier. Ne pas utiliser de colle pour monter l'impression sur une feuille de montage.

Réf. : 9740440043 Rév. : a

6.7 Diagnostic des pannes

Erreurs	Cause	Solution
L'appareil ne se met pas en marche, l'écran reste vide.	• Pas d'alimentation secteur, Indicateur vert de secteur éteint	➜ Vérifier l'alimentation secteur
	• Contraste mal réglé	➜ Vérifier le contraste. Appuyer sur la touche de fonction (FN) puis sur les flèches HAUT/BAS pour modifier le contraste. ➜ Appuyer sur la touche OFF. Attendre quelques secondes, puis essayer de l'allumer à nouveau.
	• Alimentation secteur normale mais l'écran ne s'allume toujours pas	➜ Si l'écran ne s'allume toujours pas : Contacter le représentant ESAOTE local.
Les tracés QRS se chevauchent.	• Paramètres incorrects	➜ Changer le paramètre de sensibilité ➜ Vérifier que la réduction de sensibilité automatique n'est pas désactivée. ➜ Réajuster les signaux sur la ligne de base - appuyer sur la touche 1 mV
	• Mauvaise électrode	➜ Vérifier le contact des électrodes - Renouveler la pose des électrodes. ➜ Si les tracés se chevauchent toujours : Contacter le représentant ESAOTE local. Remarque : Certains patients présentent des amplitudes très élevées. Même avec les paramètres de sensibilité les plus réduits, les tracés QRS peuvent se chevaucher.
Tracés "perturbés"	• Mauvaise électrode	➜ Vérifiez le contact des électrodes. ➜ Renouveler la pose des électrodes.
	• Patient non détendu	➜ Veiller à ce que le patient soit bien détendu et ait bien chaud.
	• Paramètres incorrects	➜ Vérifier tous les paramètres de filtrage. ➜ Activer le filtre myogramme - modifier la fréquence de coupure. ➜ Vérifier que le filtre secteur correspond à l'alimentation secteur. ➜ Si le tracé est toujours "perturbé" : Contacter le représentant ESAOTE local.
Aucune impression n'est obtenue après un enregistrement en mode automatique.	• Pas de papier	➜ Vérifier que l'imprimante contient du papier.
	• Paramètres incorrects	➜ Vérifier les paramètres - veiller à ce qu'un élément au moins soit sélectionné pour l'impression consécutive à un enregistrement d'ECG en mode automatique. ➜ Si l'imprimante ne fonctionne toujours pas : Contacter le représentant ESAOTE local.
L'impression est pâle ou n'est pas nette.	• Papier inséré trop ancien	➜ Vérifier que du papier ESAOTE provenant d'un stock récent est en place. ➜ Remarque : le papier thermique utilisé avec le P8000 est sensible à la chaleur et à la lumière. S'il n'est pas stocké dans son emballage étanche d'origine, s'il est stocké à des températures élevées, ou bien s'il a tout simplement été stocké pendant trop longtemps, la qualité de l'impression peut se détériorer.
	• Le papier inséré ne convient pas	➜ Vérifier que le papier a été mis en place correctement, avec la marque en haut.
	• Tête d'impression encrassée	➜ Après une certaine durée d'utilisation, l'encre d'impression provenant du quadrillage du papier peut former un film sur la tête d'impression thermique. Nettoyer la tête d'impression thermique avec un chiffon propre, en suivant les instructions présentées plus haut. ➜ Si le problème persiste, contacter le représentant ESAOTE local.
Pas d'impression de rapport d'interprétation ou des mesures	• Paramètres incorrects	➜ Vérifier que les options d'interprétation et de mesure sont activées en vue de l'impression.
Les touches ne répondent pas, écran LCD verrouillé	• Blocage de logiciel	➜ Éteindre l'appareil, puis le remettre en marche après quelques secondes. Si l'unité ne fonctionne toujours pas, contacter le représentant ESAOTE local.

Réf. : 9740440043 Rév. : a

6.7.1 Accessoires et matériaux jetables

⚠ AVERTISSEMENT

▲ Utiliser systématiquement les pièces de rechange et les matériaux jetables ESAOTE ou des produits agréés par ESAOTE. Dans le cas contraire, la sécurité des personnes risque d'être mise en danger et la garantie peut être annulée.

Le représentant local dispose en stock de tous les matériaux jetables et accessoires disponibles pour le P8000. Le site Internet de ESAOTE (www.ESAOTE.com) répertorie la totalité des représentants ESAOTE. En cas de problème, contacter le siège de la société. Nos équipes se feront un plaisir de contribuer au traitement votre commande ou de vous fournir toute information relative aux produits ESAOTE.

Réf. : 9740440043 Rév. : a

7 Caractéristiques techniques

7.1 Système

Dimensions	290 x 198 x 76 mm, env. 2,6 kg
Écran intégré	surface réelle d'affichage 76 x 57 mm, résolution de 320 x 240 pixels
Alimentation électrique	
Alimentation secteur	• 220 - 240 V (nominal), 50 / 60 Hz ; 100 - 115 V (nominal), 50 / 60 Hz ;
Consommation	• Max. 28 VA
Batterie	• Fonctionnement avec la batterie intégrée rechargeable
Batterie	Acide de plomb 12 V
Capacité	• 3 heures en utilisation normale (impression de 10 pages toutes les 10 minutes),
Durée de vie de la batterie	• 6 heures en veille • 4 ans dans des conditions normales d'utilisation
Temps de charge	• 90 %: environ 7 heures, 100 % : environ 15 heures
Filtre de fréquence de ligne	Suppression sans distorsion des interférences sinusoïdales superposées de 50 à 60 Hz au moyen du filtrage numérique adaptable
Imprimante	tête d'impression thermique haute résolution, 8 points/mm (axe de l'amplitude), 40 points/mm (axe temporel) à 25 mm/s
Plage de fréquence	• 0.05 ... 150 Hz (CEI/AHA)
Papier pour impression	• thermoréactif, plié en Z, largeur 72 mm
Interfaces	interface RS-232 pour transmission de données vers un PC (SEMA-200) et connexion du modem externe ; port parallèle pour imprimante externe
Mémoire (Option)	Capacité de mémorisation de 40 enregistrements
Conditions ambiantes	
Température de fonctionnement,	• 10 ... 40 °C
Température de stockage,	• -10 ... 50 °C
Humidité relative	• 25 ... 95 % (sans condensation)
Pression pendant le fonctionnement	• 700 ... 1060 hPa

Réf. : 9740440043 Rév. : a

7.2 Caractéristiques techniques pour l'ECG

Circuit entrée patient	Entièrement flottante et isolée, protégée contre la défibrillation (avec le câble d'origine du patient ESAOTE uniquement)
Dérivations	• 12 dérivations simultanées • Standard • Cabrera
Affichage écran	
Dérivations	• affichage à 3 pistes pour les dérivations sélectionnées – Vitesse 25 ou 50 mm/s sélectionnable. – Amplitude 5, 10, 20 mm/mV sélectionnable
État	• État du filtre (oui/non) • Contact électrode insuffisant • Fréquence cardiaque (FC) • Date et heure
Impression ECG	
Vitesse d'impression du tracé	• 5/10/25/50 mm/s (impression manuelle)
Sensibilités	• 5/10/20 mm/ms, adaptée automatiquement ou sélectionnée manuellement
Suivi de l'enregistrement	• Présentation à 3 pistes positionnées de manière optimale sur une largeur de 72 mm, centrage automatique de la ligne de base
Programmes de dérivation automatique	• Présentations à 3/12 pistes de 12 dérivations standard enregistrées en même temps. De nombreux formats d'impression peuvent être sélectionnés.
Enregistrement des données	• Données patient (nom, âge, taille, poids, TA), ID utilisateur • Liste de toutes les conditions d'enregistrement de l'ECG (date, heure, filtre)
Avec programme d'interprétation en option (C)	• Résultats des mesures de l'ECG (intervalles, amplitudes, axes électriques) • Complexes moyens avec marquages de référence des mesures en option • Guide d'interprétation d'ECG d'adultes et d'enfants
Filtre	
Filtre myogramme (filtre trémor musculaire)	25 Hz ou 35 Hz, peut être activé/désactivé
Amplificateur d'ECG	Enregistrement simultané des 9 signaux actifs d'électrodes (= 12 dérivations)
Fréquence de balayage	• 1000 Hz
Résolution	• 5 μV / 12 bits
Détection du stimulateur cardiaque	• ≥ ±2 mV /ampleur des vibrations ≥ 0,1 ms
Plage de fréquence	• 0.05 ... 150 Hz (CEI/AHA)
Intervalle de mesure	• dynamique ±10 mV, CC ±300 mV
CMRR	• > 100 dB
Impédance d'entrée	• 100 MΩ
Protection contre la défibrillation	• 5000 Vcc

Réf. : 9740440043 Rév. : a

7.3 Normes de sécurité

Norme de sécurité	CEI/EN 60601-1 CEI/EN 60601-2-25
Compatibilité électromagnétique	CEI/EN 60601-1-2
Classe de protection	I, conformément à CEI/EN 60601-1 (avec l'alimentation interne)
Classification / conformité	CE/IIa, conformément à la directive 93/42/CEE
Protection	Ce dispositif n'est pas conçu pour être utilisé en extérieur (IP 20).

Réf. : 9740440043 Rév. : a

8 Index

A
Accessoires et matériaux jetables 51
Âge supposé 36
Appareil 39
Auto-test 45

B
BASE INIT 44
Batterie
  Capacité 52
  Durée de vie de la batterie 52
Bip QRS 28

C
C = Interprétation 41
Caractéristiques techniques 52
Centrage automatique 37
Changement d'alimentation secteur 47
Changement du fusible 47
Charge de la batterie 46
Clavier 11
Code couleurs 22
Communication 40
Config 31
Configuration de l'impression 42
Confirmer les paramètres 31
Confirmer un paramètre 31
Connexion du P8000 14
contraste de l'écran 16
Contrôle mensuel 45
Cycles moyens 34

D
Date et heure 39
Dérivation de rythme 1 ..... 33, 34
Dérivation de rythme 2 33
Dérivations 37
Dérivations Nehb 20
Diagnostic des pannes 50

E
ECG anormal 36
Écran LCD 13
Égalisation du potentiel 15
ehb (D, A, J) 37
Élimination de la batterie 46
Enregistrement en mode auto 11
Entrée des données du patient 17

F
Filtre de la ligne de base 35
Filtre de lissage 35
Filtre myogramme 28, 35
Filtre secteur 35
Filtres 35
Formats automatiques 1 et 2 34

G
Groupe de dérivations 27

I
Impression ECG 33, 34
indication des électrodes 23
Initialisation du modem 40
Insertion de papier pour l'impression 16
Installation de nouvelles options de logiciel .. 43
Installation de nouvelles options de logiciel (Mise à niveau) 43
Interprétation 33, 34, 36
Intervalles de maintenance pour la batterie .. 46

L
Langue 39

M
M = Mémoire 41
Manipulation du papier thermique 49
Marques 33, 34
Mémoire 29
Menu Configuration de l'impression 42
Mesure 33, 34
Mise à jour du logiciel 43
Mise à niveau 43
Mode 40
Mode automatique 25
Mode manuel 26
Mode papier 39
Modifie les paramètres 31

N
N° de Téléphone 40
Navigation avec les touches du clavier . 31
Navigation avec les touches multifonction 31
Nettoyage 48
Numéro d'identification de l'utilisateur (ID utilisateur) 39

P
Paramètres de l'écran (et de l'impression manuelle) 27
Paramètres du système 38
Paramètres ECG 32
Paramètres par défaut 44
Placement des électrodes 18
Postérieure gauche (V4-V9) 37
Précordiaux droits (V5r) 37
Précordiaux droits (V6r) 37

R
Rapport non confirmé 36
Recentrage 28
Remplacement du papier d'enregistrement ... 49
Résistance peau/électrode 23

S
Sélectionner les paramètres souhaités .. 31
Sensibilité 27, 36
Sensibilité automatique 27
Séquence des dérivations 37
Signaux 37
Stabilisateur de la ligne de base 35
Stockage automatique 37
STOP impression 11
Surligner tous les enregistrements 29
symbole représentant une batterie 15

T
Tableau des valeurs par défaut de l'unité 44
Temps de charge 46
Test de communication 43
Test de communication (RS-232) 45
Test de dérivation 23
Test et Information 41
touche des données du patient. 17
Touche multifonction IMPR. CONFIG. ... 42
Touches multifonction 11
Transmission des enregistrements 30
Transmission en ligne 30
Transmission par modem 30

V
Vitesse du tracé 28
Vitesse en bauds 40

Réf. : 9740440043 Rév. : a

Réf. : 9740440043 Rév. : a